

LAPORAN INDIVIDU
KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) UNY
DI SMA N 1 WONOSARI
Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari



Disusun Oleh :
Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM : 13301244020

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pembimbing kegiatan PPL UNY di SMA N 1 Wonosari, Jalan Brigjen Katamso No. 04 Wonosari Gunungkidul Yogyakarta menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM : 13301244020
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA N 1 Wonosari dari hari Senin, 18 Juli 2016 sampai hari Kamis, 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Laporan ini telah di setuju dan di sahkan pada:


Hari :

Tanggal :

Wonosari, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing


Dr. Arivadi Wijaya
NIP. 19820716 200501 1 005


Dra. Tumini, M.Pd.
NIP. 19670128 199003 2 003

Mengetahui,

Kepala Sekolah

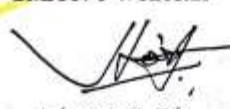
Koordinator PPL

SMA N 1 Wonosari

SMA N 1 Wonosari



Mub. Saifurik Salyono, S. Pd, M. Pd, Si.
NIP. 19670815 199001 1 001


Irigarto, S. Pd.
NIP. 19680203 199103 1 009

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMA NEGERI 1 WONOSARI serta dapat menyelesaikan laporan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan UNY tahun 2016 dengan lancar.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa telah banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak- pihak terkait yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan laporan ini. Karena hal itu penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orangtua yang telah memberi dukungan, semangat serta motivasi sehingga dapat melaksanakan PPL dengan rasa tenang.
2. Prof. Dr. Rachmat Wahab, MA, selaku Rektor UNY yang telah memebrikan kesempatan untuk melaksanakan program PPL
3. Bapak Abdullah Taman, SE, Akt.,M. Si. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan dalam pelaksanaan kegiatan PPL.
4. Bapak Dr. Ariyadi Wijaya selaku Dosen Pembimbing Lapangan program studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan memberikan masukan serta arahan dalam kegiatan praktik mengajar.
5. Muh. Taufik Salyono,S. Pd, M. Pd, Si. Selaku Kepala Sekolah yang telah memebrikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan proposal pelaksanaan kegiatan PPL, pelaksanaan kegiatan PPL, sampai penyusunan laporan PPL.
6. Bapak Trigarto, S. Pd. selaku koordinator PPL di sekolah yang memberikan bantuannya dalam penyusunan proposal pelaksanaan PPL, pelaksanaan kegiatan PPL, sampai dengan penyusunan laporan PPL.
7. Ibu Dra. Tumini, S. Pd. Selaku guru pembimbing yang senantiasa memberikan arahan- arahan guna memperoleh perbaikan- perbaikan pada saat pelaksanaan kegiatan PPL
8. Bapak dan Ibu Guru serta karyawan SMA N 1 Wonosari yang telah membantu pada saat pelaksanaan kegiatan PPL.
9. Semua mahasiswa PPL di SMA N 1 Wonosari yang telah memberikan semangat dan dukungan
10. Seluruh siswa- siswi SMA N 1 Wonosari. Khususnya kelas XI IPS 3

Sebagai manusia biasa, penulis tentunya menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan yang mungkin belum dapat disempurnakan. Maka, dengan penuh keikhlasan penulis mengharapkan kritik dan saran yang

membangun dari semua pihak untuk menjadi suatu kelengkapan laporan di masa yang akan datang.

Penulis berharap semoga laporan ini berguna dan mendatangkan banyak manfaat bagi pembaca. Semoga dengan adanya laporan ini pembaca bisa lebih terpacu untuk mengembangkan diri.

Wonosari, 15 September 2016

Penulis

Soviyana Munawaroh S.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan Laporan PPL.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	v
Daftar Lampiran	vi
Abstrak.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	12
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan	16
1. Pengajaran Mikro.....	16
2. Pembekalan PPL.....	17
3. Observasi Sekolah	17
4. Penerjunan Mahasiswa ke Lokasi.....	20
B. Pelaksanaan PPL	
1. Observasi Pembelajaran Kelas.....	20
2. Program Praktik PPL.....	20
C. Analisis Hasil Pelaksanaan	
1. Analisis Keterkaitan Program dengan Pelaksanaan	22
2. Faktor Penghambat PPL.....	22
3. Usaha Mengatasi Hambatan	23
4. Faktor Pendukung Program PPL.....	24
D. Refleksi.....	24
BAB III. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	25
B. Saran.....	26
Daftar Pustaka	28
Lampiran	29

DAFTAR LAMPIRAN

1. IDENTITAS SEKOLAH
2. DATA SARANA PRASARANA SEKOLAH
3. DATA ROMBONGAN BELAJAR
4. DATA PENDIDIKAN DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
5. DATA PESERTA DIDIK
6. MATRIKS PROGRAM KERJA PPL
7. AGENDA KEGIATAN MENGAJAR
8. LAPORAN MINGGUAN
9. LEMBAR OBSERVASI KONDISI SEKOLAH
10. LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN/ PELATIHAN
11. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
12. SILABUS
13. SOAL ULANGAN HARIAN
14. DAFTAR HADIR KELAS
15. DAFTAR NILAI SISWA
16. KALENDER AKADEMIK
17. DOKUMENTASI

ABSTRAK
LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
SMA N 1 WONOSARI

Soviyana Munawaroh Syidhi
13301244020

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa dengan program studi kependidikan. Tujuan dari program ini untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran, menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki kedalam kehidupan nyata, melatih dan mengembangkan kompetensi kependidikan untuk bekal mahasiswa sebagai sumber daya pengajar yang dibutuhkan dalam dunia pendidikan kelak ketika bergelut di dunia pendidikan yang sebenarnya.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta semester khusus 2016 yang berlokasi di SMA N 1 Wonosari telah dilaksanakan oleh mahasiswa pada tanggal 18 Juli 2016 sampai 15 Juli 2016. Kelompok PPL di lokasi ini sebanyak 14 mahasiswa yang terdiri dari program studi pendidikan matematika, pendidikan geografi, pendidikan biologi, pendidikan akuntansi, pendidikan bahasa inggris, pendidikan bahasa jawa, dan pendidikan kimia.

Selama kegiatan PPL, praktikan melakukan praktik mengajar mandiri dan terbimbing di satu kelas, yaitu kelas XI IPS 3. Selama PPL, praktikan juga menyusun program- program agar pelaksanaan PPL berjalan dengan lancar. Secara umum, pelaksanaan kegiatan PPL berjalan dengan baik dan lancar. praktikan telah berusaha untuk menekan semua hambatan yang terjadi selama pelaksanaan program kerja, sehingga program tersebut akhirnya berhasil dilaksanakan. Munculnya hambatan selama pelaksanaan kegiatan merupakan hal yang wajar.

Banyak hal yang praktikan dapatkan selama kegiatan PPL, yaitu mendapatkan pengalaman mengajar secara langsung, dapat menerapkan ilmu/ pengetahuan yang didapatkan dari kampus kepada sekolah, mengetahui permasalahan- permasalahan yang dapat terjadi selama mengajar. Praktikan berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait.

Kata kunci : PPL, mahasiswa, SMA N 1 Wonosari

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), merupakan suatu usaha peningkatan efesiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran yang merupakan bentuk pembelajaran mahasiswa UNY dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk mencari pengetahuan di luar kampus yakni pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidang yang ditekuni, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggungjawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Program PPL yakni dilihat dari aspek manajemen dan waktu dengan tujuan mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau pendidik atau tenaga kependidikan. Standar kompetensi PPL dirumuskan dengan mengacu pada tuntutan empat kompetensi guru baik dalam konteks pembelajaran maupun dalam konteks kehidupan guru sebagai anggota masyarakat yakni kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta sebagai suatu latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilakukan oleh mahasiswa program studi kependidikan. Mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata di sekolah. Pada tahun ini, Tim PPL UNY 2016 yang bertempat di SMK Negeri 1 Wonosari. Di lokasi tersebut mahasiswa PPL ditantang untuk mampu mengembangkan ilmu dan pengetahuannya. Sebelum pelaksanaan, tim PPL menyusun program secara matang untuk memperlancar kegiatan praktik mengajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) perlu dilakukan observasi kelas terlebih dahulu agar materi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat diterima dengan optimal. Selain itu, RPP juga perlu di konsultasikan kepada guru pembimbing terlebih dahulu sebelum diterapkan di kelas hal tersebut bertujuan agar guru pembimbing mengetahui secara jelas mengenai materi yang akan disampaikan oleh praktikan di dalam kelas. Semua persiapan sebelum mengajar perlu dipersiapkan secara matang agar pelaksanaan kegiatan mengajar dapat berjalan dengan baik dan lancar serta memperoleh hasil yang maksimal.

A. Analisis Situasi

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan kurang lebih 8 minggu dan berlokasi di SMA N 1 Wonosari. Praktik Pengalaman Lapangan yang dilakukan oleh mahasiswa merupakan suatu kegiatan intrakurikuler yang mencakup tugas atau kegiatan kependidikan, baik itu berupa praktik mengajar di dalam kelas dan kegiatan- kegiatan lain di luar kelas. Adapun kegiatan di luar kelas yang dimaksud disini adalah kegiatan yang masih dalam lingkup

kependidikan/ keguruan yang dilaksanakan di luar kelas namun masih berada dalam lingkup sekolah.

Sebelum mahasiswa terjun langsung ke lapangan terlebih dahulu dilakukan observasi yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai situasi dan kondisi sekolah yang nantinya sangat berpengaruh terhadap kegiatan belajar mengajar. Observasi yang dilakukan di SMA N 1 Wonosari meliputi observasi proses KBM dan observasi mengenai kondisi fisik dan non fisik sekolah sebagai bekal penyusunan program kerja dan praktik mengajar di sekolah nantinya.

Secara umum situasi di SMA N 1 Wonosari dapat di deskripsikan sebagai berikut:

1. Letak Geografis di Sekolah

SMA N 1 Wonosari terletak di Jalan Brigjen Katamso No. 04 Kepek, Wonosari, Gunungkidul, DIY. 55813 Telepon 0274-391079, Faksimile 0274-391097. SMA N 1 Wonosari terletak di wilayah jantung kota, meskipun demikian lingkungan sekolah tetap kondusif untuk proses belajar mengajar. SMA N 1 Wonosari memiliki 2 kompetensi jurusan, yaitu jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial. SMA N 1 Wonosari menggunakan kurikulum 2013 sebagai acuan dalam proses belajar mengajar yang diterapkan di kelas XI dan XII sedangkan untuk kelas X diterapkan kurikulum terbaru, yaitu Kurikulum Nasional sebagai acuan dalam kegiatan belajar dan mengajar.

2. Visi dan Misi SMA N 1 Wonosari

Visi Sekolah

SMA N 1 Wonosari terpercaya untuk mewujudkan lulusan yang membanggakan dan menyadari sebagai bagian masyarakat Internasional yang beradab dan bermartabat.

Misi Sekolah

- a. Melaksanakan pendidikan, pembimbingan, dan pelatihan secara efektif untuk mengembangkan daya pikir, daya kalbu, dan daya fisik secara optimal sehingga siswa menjadi insan yang berjiwa Indonesia dan sadar sebagai bagian dari masyarakat Internasional.
- b. Melibatkan para siswa dalam proses pemecahan masalah sehingga siswa siap menghadapi perubahan di tingkat lokal, nasional, regional, dan Internasional.
- c. Melaksanakan program peduli lingkungan secara efektif untuk meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya kelestarian dan pemeliharaan lingkungan hidup.
- d. Meningkatkan kapasitas sumber daya insani dan non insani sekolah sehingga mampu memberikan layanan berstandar Internasional.

- e. Meningkatkan pencitraan publik sebagai sekolah berstandar Internasional yang siap menghantarkan siswa menghadapi era global.

3. Tujuan SMA N 1 Wonosari

SMA N 1 Wonosari memiliki 17 tujuan sekolah, yaitu:

- a. Siswa memiliki karakter kuat berupa “ kaya hati, jernih dalam berpikir dan berjiwa wangi” sebagai cermin jati diri insan Indonesia yang beradab dan bermartabat.
- b. Siswa mampu mencapai rerata nilai Ujian Nasional sebagai cermin penguasaan ilmu pengetahuan di atas rata- rata nilai Nasional minimal 85.
- c. Siswa yang diterima di perguruan tinggi favorit bertaraf Internasional di tingkat Lokal, Nasional dan Internasional mencapai 85%
- d. Siswa mampu mencapai nilai standar minimal sertifikasi (ujian Internasional mencapai 60% dari peserta.
- e. Siswa memiliki kemampuan di bidang karya ilmiah hingga dapat bersaing di forum Internasional.
- f. Siswa mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.
- g. Siswa mempunyai kecakapan menggunakan bahasa Inggris dengan standar minimal skor TOEFL 500.
- h. Siswa *care* terhadap seni budaya bangsa hingga dapat dibanggakan pada forum Internasional.
- i. Siswa memiliki pola hidup sehat yang tercermin dari berbagai aktivitasnya dari berbagai bentuk kegiatan olahraga dan kesehatan yang mendukung pencapaian prestasi siswa dan kinerja sumberdaya insani sekolah.
- j. Siswa memiliki kesadaran tentang kelestarian dan pemeliharaan lingkungan hidup.
- k. Sekolah memiliki format kegiatan yang mapan untuk mengembangkan jati diri dan karakter siswa sesuai dengan standar masyarakat Internasional yang berada dan bermartabat.
- l. Sekolah memiliki standar pembelajaran, pendidikan, pembimbingan, pembinaan, dan pelatihan siswa yang optimal melibatkan siswa dalam proses pemecahan masalah di tingkat Lokal, Nasional, Regional, dan Internasional.
- m. Sekolah memiliki jaringan *sister school* dengan sekolah setara dan perguruan tinggi di dalam maupun di luar negeri.
- n. Sekolah memiliki standar penilaian sesuai ketentuan kurikulum Nasional dengan menunjuk pada lembaga penguji tingkat Internasional dari salah satu Negara OECD.
- o. Kapasitas sumberdaya Insani sekolah mampu mendukung dan memberikan layanan pendidikan sesuai standar Internasional.

- p. Kapasitas sumberdaya dan insani sekolah mampu memberikan layanan pendidikan sesuai standar Internasional.
- q. Citra publik sebagai sekolah publik Internasional positif baik di tingkat Lokal, Nasional, Regional, dan Internasional

4. Kondisi Fisik Sekolah

Sekolah terletak di jantung kota Wonosari, lokasi sangat strategis karena mudah terjangkau. SMA N 1 Wonosari sedang dalam proses pembangunan dan perluasan lahan yang bertujuan untuk menunjang kegiatan siswa dan warga sekolah. Secara umum, gedung SMA N 1 Wonosari terdiri dari dua bagian. Bagian pertama merupakan gedung utama dari sekolah yang terdiri dari dua lantai, yaitu lantai pertama digunakan sebagai ruang guru, ruang aula, ruang kelas XI, dan kantor TU, sedangkan lantai 2 digunakan untuk ruang kelas XII dan kelas X MIPA 4. Gedung kedua terdiri dari satu lantai digunakan untuk ruang kelas X IPS 2 dan X IPS 3. Berdasarkan hasil observasi fisik sekolah mempunyai fasilitas antara lain :

- Ruang Kelas
- Ruang Guru
- Ruang Tata Usaha
- Ruang Kepala Sekolah
- Aula
- Laboratorium Biologi
- Laboratorium Kimia
- Laboratorium Bahasa
- Laboratorium Komputer
- Laboratorium IPS
- Perpustakaan
- UKS
- BP/ BK
- Lapangan Olahraga
- Masjid
- Kantin
- Koperasi Sekolah
- Tempat Parkir

a. Ruang Kelas

Pada tahun ajaran baru 2016/ 2017, SMA N 1 Wonosari terdiri dari 2 jurusan di masing-masing tingkat kelas X, XI, dan XII, yaitu jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial. Sekolah ini memiliki 21 ruang kelas yang terdiri dari kelas X sebanyak 7 kelas (MIPA 1, MIPA 2, MIPA 3, MIPA 4, IPS 1, IPS 2, IPS 3) ,

kelas XI sebanyak 7 kelas (MIPA 1, MIPA 2, MIPA 3, MIPA 4, IPS 1, IPS 2, IPS 3), dan kelas XII sebanyak 7 kelas (MIPA 1, MIPA 2, MIPA 3, MIPA 4, IPS 1, IPS 2, IPS 3), masing- masing kelas terdiri dari 30 – 32 siswa, kecuali kelas X MIPA 4 dan XI MIPA 4 merupakan kelas Cerdas Istimewa (CI) yang terdiri dari 24- 25 siswa. Fasilitas di masing- masing kelas sudah cukup baik, terdiri dari meja dan kursi yang baik, papan tulis (lengkap dengan spidol dan penghapus), proyektor, LCD, rak buku, tempat penyimpanan data- data kelas, dan kipas angin, hanya saja belum ada papan nama kelas di masing- masing kelas. Hal ini di karenakan proses pembangunan gedung sekolah yang belum selesai, sehingga dapat dimungkinkan terjadinya perubahan ruangan kelas.

b. Laboratorium

Di SMA N 1 Wonosari terdapat lima laboratorium, yaitu laboratorium biologi, laboratorium kimia, laboratorium fisika, laboratorium bahasa, laboratorium IPS dan laboratorium komputer. Kelima laboratorium tersebut dalam kondisi yang baik. Laboratorium biologi, kimia, fisika, dan IPS terletak di lantai satu, sedangkan laboratorium komputer terletak di lantai 2 bagian belakang, bersebelahan dengan kelas X MIPA 1.

c. Ruang Tata Usaha dan Ruang BK

Ruang Tata Usaha (TU) terletak di sebelah barat ruang guru. Ruang TU digunakan untuk kegiatan administrasi sekolah yang terdiri dari keuangan, pengadaan kegiatan pembelajaran yang ditangani dengan sangat baik. Di dalam ruang TU terdapat dua buah mesin fotocopy, 3 – 4 komputer lengkap dengan printernya, dan terdapat rak- rak yang berisi dokumen dan data- data sekolah. Ruang BK terletak di belakang ruang TU dan berada diantra koperasi dan laboratorium kimia. Fasilitas yang terdapat di ruang BK antara lain: dua buah komputer, lemari yang berisi data- data siswa.

d. Ruang kepala Sekolah atau *Principal Room*

Ruang kepala sekolah terletak satu bagian dengan ruang TU. Ruang kepala sekolah ini terpisah dengan ruang guru. Di dalam ruang kepala sekolah terdapat kursi dan meja tamu yang biasa digunakan untuk menerima tamu- tamu sekolah. Selain itu, ruang kepala sekolah juga terdapat kamar mandi, TV, AC, dan lemari untuk menyimpan laporan- laporan, dan data administrasi yang sudah tersusun rapi.

e. Ruang UKS atau *Health Room*

Ruang UKS berada di dekat Tempat Parkir guru dan karyawan. Di dalamnya terdapat dua tempat tidur dan berbagai perlengkapan seperti alat

pengukur berat badan dan tinggi badan, serta berbagai macam obat- obatan. Ruang UKS ini difungsikan untuk tempat pemberian pertolongan pertama kepada siswa yang sedang sakit saat kegiatan belajar mengajar berlangsung maupun saat melakukan kegiatan sekolah diluar KBM.

f. Ruang Guru dan Ruang Piket

Ruang guru merupakan ruangan pertama yang menghadap ke barat. Ruang guru ini diperuntukkan bagi seluruh guru SMA N 1 Wonosari. Fasilitas ruang guru ini sudah cukup lengkap terdapat meja dan kursi sebanyak 60 buah (menyesuaikan dengan banyak guru di SMA N 1 Wonosari), terdapat dua *dispenser*, 3 komputer yang dilengkapi dengan printer, kamar mandi untuk guru, dan ada ruangan tersendiri yang digunakan oleh Wakil Kepala Sekolah, dan kesiswaan. Ruang piket berada satu ruangan dengan ruang guru yaitu tepat disamping ruangan wakil kepala sekolah. Ruang piket terdapat 1 komputer, 1 printer, 2 lemari yang berisi dokumen- dokumen penting guru, dan data siswa.

g. Perpustakaan

Perpustakaan sekolah terletak bersebelahan dengan kelas X MIPA 1. Di dalamnya terdapat rak- rak tempat menata buku- buku, komputer, serta meja dan kursi sebagai tempat untuk siswa membaca. Buku- buku yang terdapat di perpustakaan antara lain buku pendukung kegiatan belajar siswa jurusan MIPA maupun IPS. Perpustakaan ini juga menyediakan Al- Qur'an dan berbagai macam bacaan lainnya.

h. Musholla dan Tempat Wudhu

SMA N 1 Wonosari memiliki mushollah yang bernama Mushollah Al- Farabi. Mushollah ini digunakan sebagai tempat ibadah guru, karyawan, serta para siswa yang beragama muslim. Mushollah Al- Farabi digunakan sebagai fasilitas penunjang untuk meningkatkan ketaqwaan warga sekolah. Mushollah ini memiliki lemari sebagai tempat penyimpanan al- qur'an dan mukenah. Terdapat tempat wudu' khusus bagi perempuan dan laki- laki yang letaknya bersebelahan dengan toilet . Mushollah Al- Farabi terletak tepat di belakang kelas XI IPS 3.

i. Koperasi sekolah

Koperasi sekolah terletak di belakang ruang TU atau sebelah timur (pintu gerbang belakang). Pengurusnya adalah karyawan sekolah. Barang yang dijual antara lain adalah barang- barang kebutuhan siswa, buku- buku

pelajaran, serta berbagai macam makanan. Koperasi sekolah juga terdapat fotocopy dan printer sebagai penunjang kebutuhan siswa.

j. Tempat Parkir

Tempat parkir ada dua yang pertama terletak dekat dengan pintu gerbang utama sekolah yang bersebelahan dengan pos satpam, tempat parkir ini merupakan tempat parkir yang biasa digunakan untuk guru dan karyawan sekolah. Tempat parkir yang kedua terletak di bagian belakang sekolah dekat dengan gerbang belakang sekolah yang digunakan untuk tempat kendaraan para siswa yang membawa motor.

k. Halaman Sekolah

Halaman sekolah terletak di depan gedung utama SMA N 1 Wonosari dekat dengan pintu gerbang utama. Halaman sekolah ini memiliki multifungsi antara lain sebagai tempat upacara, lapangan olahraga dan tempat diadakannya agenda- agenda rutin sekolah. Halaman sekolah SMA N 1 Wonosari diberi nama Lapangan Pancasila.

5. Keadaan Non Fisik

Kondisi non fisik yang dimaksud ialah kondisi sekolah yang tidak tampak secara nyata, namun mendukung proses belajar mengajar. Misalnya berkaitan dengan suasana belajar, potensi guru, dsb. adapun uraian mengenai kondisi non fisik SMA N 1 Wonosari antara lain:

a. Kepala Sekolah

Kepala sekolah SMA N 1 Wonosari adalah bapak Muh. Taufik Salyono, S. Pd, M. Pd, Si. Kepala sekolah memiliki wewenang dan tugas antara lain:

- 1) Sebagai administrator yang bertanggungjawab pada pelaksanaan kurikulum, ketatausahaan, administrasi personalia pemerintah dan pelaksana intruksi dari atasan.
- 2) Sebagai pemimpin usaha sekolah agar dapat berjalan dengan baik.
- 3) Sebagai supervisor yang memberikan pengawasan dan bimbingan kepada guru, karyawan, dan siswa agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik dan lancar.

Dalam hal melaksanakan tugas- tugas tersebut bapak Taufik telah menjalankan dengan baik. Bapak taufik memberikan contoh- contoh perilaku yang baik di sekolah, seperti : selalu berangkat pagi, selalu menegur dan tersenyum saat bertemu karyawan ataupun warga sekolah lainnya, dsb.

b. Potensi Guru

SMA N 1 Wonosari memiliki guru dan karyawan yang siap membantu kelancaran proses belajar mengajar di sekolah dengan kurikulum 2013 yang diterapkan pada kelas XI dan XII serta kurikulum terbaru (Kurikulum Nasional) yang diterapkan pada kelas X. Jumlah guru di SMA N 1 Wonosari sebanyak 60 orang dan semuanya telah bergelar S1 dan S2, sedangkan untuk karyawan sekolah beberapa masih bergelar D3 dan D4. Selain itu 90% guru di SMA N 1 Wonosari telah mengikuti program sertifikasi yang artinya hampir keseluruhan guru di sekolah tersebut telah menjadi guru profesional dan memiliki mutu sebagai pendidik dan pengajar yang tidak perlu diragukan lagi.

c. Potensi Siswa

SMA N 1 Wonosari memiliki siswa berjumlah 637 orang. Terdiri dari 202 siswa laki- laki dan 435 siswa perempuan. Sebelum menjadi siswa di sekolah ini, mereka harus melalui tes administrasi (rata- rata nilai raport dan nilai Ujian Nasional) terlebih dahulu. Di SMA N 1 Wonosari selain kegiatan belajar mengajar reguler juga diadakan kegiatan ekstrakurikuler untuk mengembangkan bakat, minat, dan potensi siswa. Kegiatan ekstrakurikuler di SMA N 1 Wonosari meliputi: Pramuka, PMR, Rohis, seni tari, dsb. Namun, dalam observasi pembelajaran di kelas ditemukan beberapa permasalahan diantaranya:

- 1) Siswa masih banyak yang berbicara sendiri atau tidak mendengarkan penjelasan guru pada saat pelajaran berlangsung.
 - 2) kurang optimalnya dalam penggunaan media yang ada
- secara keseluruhan pembelajaran di SMA N 1 Wonosari sudah baik. Hanya saja perlu variasi dalam menggunakan metode pembelajaran.

6. Kegiatan Pembelajaran di SMA N 1 Wonosari

Kegiatan belajar mengajar di SMA N 1 Wonosari berlangsung mulai pukul 07. 00 – 14. 20 untuk hari Senin dengan pembagian waktu sebagai berikut :

Jam ke	Waktu
Upacara	07.00 – 07. 45
1	07. 45 – 08. 30
2	08. 30 – 09. 15
Istirahat	09.15 – 09. 30
3	09. 30 – 10. 15

4	10. 15 – 11. 00
5	11. 00 – 11. 45
Istirahat	11. 45 – 12. 05
6	12. 05 – 12. 50
7	12. 50 – 13. 35
8	13. 35 – 14. 20

Sedangkan untuk pembagian waktu belajar hari Selasa, Rabu, dan Kamis adalah sebagai berikut:

Jam ke	Waktu
0	07.00 – 07. 15
1	07. 15 – 08. 00
2	08. 00 – 08. 45
3	08. 45 – 09. 30
Istirahat	09. 30 – 09. 45
4	09. 45 – 10. 30
5	10. 30 – 11. 15
6	11. 15 – 12. 00
Istirahat	12. 00 – 12. 20
7	12. 20 – 13. 05
8	13. 05 – 13. 50

Sedangkan untuk pembagian waktu belajar pada hari Jum’at adalah sebagai berikut :

Jam ke	Waktu
0	07.00 – 07. 25
1	07. 25 – 08. 05
2	08. 05 – 08. 45

3	08.45 – 09. 25
Istirahat	09. 25 – 09. 40
4	09. 40 – 10. 20
5	10.20 – 11. 00
6	11. 00 – 11. 40

Dan untuk pembagian jam pelajaran pada hari Sabtu adalah sebagai berikut :

Jam ke	Waktu
1	07.00 – 07. 45
2	07. 45 – 08. 30
3	08. 30 – 09. 15
Istirahat	09.15 – 09. 30
4	09. 30 – 10. 15
5	10. 15 – 11. 00
6	11. 00 – 11. 45
Istirahat	11. 45 – 12. 05
7	12. 05 – 12. 50
8	12. 50 – 13. 35

Observasi PPL telah dilaksanakan pada tanggal 04 Maret 2016 sesuai dengan waktu penerjunan mahasiswa PPL di SMA N 1 Wonosari. Observasi pertama dilakukan hanya untuk melihat kondisi fisik sekolah saja. Sedangkan Observasi selanjutnya di lakukan pada jam- jam KBM di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 3, waktu tersebut sesuai dengan kesepakatan antara mahasiswa dan guru pembimbing masing- masing yang telah di tunjuk oleh kepala sekolah untuk mendampingi dan mebimbing mahasiswa selama melaksanakan praktik PPL di SMA N 1 Wonosari. Hal yang dapat diamati yaitu mengenai proses pembelajaran matematika wajib yang dilakukan di kelas tersebut. Guru mata pelajaran matematika wajib menyampaikan materi dengan sistematis dan melalui tahapan – tahapan pembelajaran dengan baik,

yaitu mulai dari membuka pembelajaran dengan salam dan doa, mengingatkan kembali mengenai materi sebelumnya atau materi yang berkaitan dengan pembelajaran yang akan disampaikan, kemudian di lanjutkan dengan penyampaian tujuan pembelajaran, pemberian masalah, mendiskusikan permasalahan dan melakukan refleksi sebelum pelajaran ditutup dan di lanjutkan dengan berdo'a.

Pada jam pertama pembelajaran, yaitu sebelum KBM dimulai seluruh warga SMA N 1 Wonosari di minta untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya di ruangan masing-masing dengan tujuan untuk meningkatkan rasa nasionalisme setiap warga sekolah.

B. Perumusan Program & Rancangan Kegiatan PPL

Rangkain kegiatan PPL dimulai sejak mahasiswa di kampus sampai dengan mahasiswa di sekolah tempat praktik. Oleh karena itu, perlu adanya persiapan yang matang sebelum melaksanakan program PPL yang disusun dalam suatu rancangan kegiatan PPL. Rancangan kegiatan PPL disusun sebelum mahasiswa terjun langsung melakukan praktik mengajar di kelas, sehingga saat pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa sudah siap untuk melaksanakan praktik mengajar.

Berdasarkan hasil analisis situasi, maka dapat dirumuskan rancangan program kerja yang dilaksanakan selama PPL berlangsung. Dalam observasi mengenai kondisi kegiatan pembelajaran di sekolah maka diperoleh gambaran tentang seluruh proses kegiatan belajar mengajar di sekolah.

1. Perumusan Program

Setelah dilakukan analisis ternyata ada beberapa permasalahan yang harus dipecahkan serta dijadikan bagian dari program kerja PPL dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Pengembangan metode pembelajaran yang lebih bervariasi dalam rangka meningkatkan motivasi belajar peserta didik di kelas.
- b. Penyusunan RPP sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat tercapai.
- c. Biaya, waktu, tenaga, kemampuan serta kesempatan yang ada.
- d. Pertimbangan dan kesepakatan bersama antara pihak sekolah dan mahasiswa PPL
- e. Tujuan PPL UNY

Berdasarkan pertimbangan tersebut diatas, maka dirancanglah kegiatan PPL yang akan dilaksanakan pada tanggal 15 Juli – 15 September 2016 tersebut sebagai berikut:

- a. Membuat persiapan mengajar yang meliputi: silabus dan pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

- b. Konsultasi persiapan praktik mengajar dengan guru pembimbing
- c. Pelaksanaan praktik mengajar
- d. Konsultasi mengenai pelaksanaan praktik mengajar dengan guru pembimbing dan dosen pembimbing
- e. Evaluasi materi pembelajaran dan pembuatan sistem penilaian
- f. Piket bersama guru- guru SMA N 1 Wonosari
- g. Membantu kegiatan atau agenda- agenda di sekolah

2. Rancangan Kegiatan

a. Praktik Pengalaman Lapangan

Praktik Pengalaman Lapangan yang dilaksanakan oleh mahasiswa UNY merupakan kegiatan intrakurikuler. Namun, dalam pelaksanaannya melibatkan banyak unsur yang terkait. Oleh karena itu, agar kegiatan PPL dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka diperlukan adanya persiapan yang matang dari berbagai pihak yang terkait, yaitu mahasiswa, Dosen Pembimbing Lapangan, sekolah atau instansi, guru pembimbing, serta komponen lain yang terkait. Rancangan kegiatan tersebut antara lain:

1) Penyerahan Mahasiswa untuk Observasi

Penyerahan Mahasiswa UNY dilakukan pada tanggal 04 Maret 2016. Penyerahan ini dihadiri oleh mahasiswa, dosen pembimbing lokasi PPL, koordinator PPL SMA N 1 Wonosari, Kepala Sekolah SMA N 1 Wonosari, dan guru pembimbing masing- masing program studi.

2) Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mengamati kondisi sekolah SMA N 1 Wonosari. Kegiatan ini dilakukan dengan cara observasi langsung dan wawancara kepada warga sekolah. Adapun hal- hal yang diperhatikan dalam observasi adalah:

- a) Lingkungan sekolah
- b) Proses pembelajaran
- c) Perilaku atau keadaan siswa
- d) Administrasi persekolahan
- e) Fasilitas pembelajaran

3) Observasi Pembelajaran di Kelas dan Persiapan Perangkat Pembelajaran

Observasi pembelajaran dilakukan sesuai dengan kesepakatan antara guru pembimbing dengan mahasiswa. Waktu pelaksanaannya adalah sejak mahasiswa diserahkan sampai sebelum mahasiswa mulai praktik mengajar. Hal ini bertujuan agar mahasiswa dapat

mengetahui kondisi kelas dan cara mengatasi kelas. Kegiatan observasi kelas pertama kali dilakukan praktikan di kelas XI MIPA 3 bersama dengan guru pamong.

4) Penerjunan Mahasiswa ke Lokasi PPL

Penerjunan mahasiswa PPL dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016. Penerjunan dilakukan secara resmi dan serempak di GOR UNY oleh Bapak Rektor UNY.

5) Pelaksanaan Praktik Mengajar

Praktik mengajar dilakukan oleh praktikan mulai tanggal 25 Juli 2016 di kelas XI IPS 3. Setiap mahasiswa melakukan praktik mengajar sebanyak 8 kali tatap muka atau mengumpulkan 8 RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

6) Praktik Persekolahan

Praktik persekolahan merupakan aktivitas mahasiswa dalam bidang kegiatan administrasi sekolah dan pengayaan media pendukung kegiatan pembelajaran di luar waktu mengajar. Praktik persekolahan yang dapat dilakukan antara lain:

- a) Pengolaan administrasi sekolah
- b) Pembuatan perangkat pembelajaran untuk mendukung kegiatan mengajar
- c) Mengikuti kegiatan sekolah, seperti upacara bendera dan tugas piket guru.

7) Penyusunan Laporan

Setiap mahasiswa yang mengikuti kegiatan PPL wajib membuat laporan sebagai bentuk pertanggungjawaban atas terlaksananya kegiatan PPL.

8) Penarikan Mahasiswa PPL

Penarikan mahasiswa PPL yang berlokasi di SMA N 1 Wonosari dilaksanakan pada tanggal 14 September 2016 di ruang aula SMA N 1 Wonosari. Penarikan mahasiswa PPL dari lokasi menandakan berakhirnya tugas yang harus dilaksanakan mahasiswa selama di sekolah.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Agar pelaksanaan PPL dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana yang telah ditentukan maka perlu dilakukan berbagai persiapan baik berupa persiapan secara fisik maupun secara mental untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul dan sebagai sarana persiapan program yang akan dilaksanakan, maka sebelum penerjunan, pihak Universitas Negeri Yogyakarta telah membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL di lokasi. Persiapan yang dilaksanakan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan pelatihan tahap awal dalam pembentukan kompetensi pengajar melalui pengaktualisasi kompetensi dasar mengajar yang dilaksanakan dalam mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL dan dilakukan pada semester VI dengan tenggang waktu pembelajaran antara bulan Februari sampai dengan bulan Juni 2016.

Pengajaran mikro merupakan kegiatan praktik mengajar dalam kelompok- kelompok kecil. Salah satu mahasiswa berperan sebagai guru dan yang lain sebagai peserta didik. Kegiatan tersebut didampingi oleh satu sampai dua dosen pembimbing yang bertugas menilai dan memberikan arahan setelah kegiatan mengajar mikro selesai. Praktik mengajar mikro meliputi: Latihan penyusunan RPP, latihan penguasaan kompetensi dasar mengajar terbatas, latihan penguasaan kompetensi dasar mengajar secara terpadu, dan latihan penguasaan kompetensi kepribadian dan sosial.

Praktik pengajaran mikro berusaha mengkondisikan mahasiswa memiliki profil dan penampilan yang mencerminkan penguasaan empat kompetensi, yakni: pedagogik, kepribadian, professional, dan sosial. Banyaknya latihan atau praktik bagi setiap mahasiswa minimal delapan kali dengan memperhatikan tingkat kualitas pencapaian kompetensi yang dikuasai mahasiswa.

Pengajaran mikro dibatasi dalam beberapa aspek, meliputi jumlah peserta mikro dalam satu kelompok, materi pembelajaran, waktu tampil dan kompetensi (pengetahuan, keterampilan, sika) yang dilatihkan. Pengajaran mikro dilaksanakan di kampus dalam bentuk *peer teaching*. Kelompok mikro berjumlah delapan sampai sepuluh orang dan satu sampai dua dosen pembimbing. Dalam proses pembelajaran tersebut, mahasiswa mendapatkan gambaran kecil mengenai proses pembelajaran di kelas. Selain itu, mahasiswa memiliki gambaran profil dan penampilan yang mencerminkan empat

penguasaan kompetensi guru yang nantinya akan diterapkan dalam pembelajaran yang sesungguhnya yaitu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

2. Pembekalan PPL

Pembekalan dilaksanakan selama beberapa tahapan. Tahapan pertama dilakukan di tingkat jurusan. Pembekalan pertama dilakukan di ruang sidang II Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pembekalan kedua dilakukan sebelum penerjunan dalam kelompok kecil PPL oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL). Pembekalan untuk tim PPL UNY yang berlokasi di SMA N 1 Wonosari dilakukan oleh Bapak Abdullah Taman, yang bertempat di Fakultas Ekonomi. Materi yang disampaikan saat pembekalan adalah mekanisme pelaksanaan kegiatan PPL di sekolah, teknik pelaksanaan, teknik menghadapi permasalahan yang mungkin akan di alami di sekolah, serta mengatur jadwal penerjunan. Selain adanya DPL PPL lokasi juga ada dosen pembimbing lapangan yang disesuaikan dengan program studi masing- masing praktikan.

3. Observasi Sekolah

Kegiatan observasi dilakukan mulai bulan Maret sampai dengan sebelum kegiatan PPL di mulai. Kegiatan observasi ini meliputi dua kegiatan, yaitu observasi keadaan sekolah secara keseluruhan dan observasi kelas. Kegiatan observasi diawali dengan penyerahan mahasiswa oleh Dosen Pembimbing PPL kepada pihak sekolah. Pihak sekolah memberitahukan kepada mahasiswa mengenai guru pembimbing selama kegiatan PPL berlangsung. Setelah mengetahui pembimbing masing-masing, mahasiswa melakukan konsultasi pada guru pembimbing untuk melakukan observasi kelas. Kegiatan observasi kelas dilakukan seminggu sebelum kegiatan mengajar praktikan di mulai yaitu di kelas XI MIPA 3 pada mata pelajaran program linear. Adapun yang menjadi obyek dari observasi kelas adalah.

a. Perangkat pembelajaran

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 2) Silabus
- 3) Buku referensi untuk kegiatan belajar mengajar
- 4) Perhitungan Jam Efektif
- 5) Penentuan Ketuntasan Belajar Peserta didik

b. Proses Pembelajaran

1) Membuka pelajaran

Pelajaran dimulai dengan berdoa di dalam kelas yang dipimpin oleh ketua kelas, selanjutnya guru mengecek daftar presensi siswa dan langsung memberikan sedikit materi yang akan diajarkan.

2) Penyajian materi pelajaran

Materi yang disampaikan saat itu mengenai program linear, yaitu menggambar grafik persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel serta menentukan daerah penyelesaian.

3) Metode pembelajaran

Guru matematika di sekolah menggunakan metode *problem based learning* dalam menyampaikan materi program linear kepada siswa di SMA N 1 Wonosari.

4) Penggunaan bahasa

Dalam penggunaan bahasa, guru dominan menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar, namun juga sedikit menggunakan bahasa Jawa untuk memudahkan anak menerima materi.

5) Penggunaan waktu

Guru selalu berusaha untuk menyelesaikan materi sesuai dengan alokasi waktu yang telah diberikan, yaitu 2 x 45 menit.

6) Gerak

Guru selalu mengecek dan menghampiri siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan di kelas.

7) Cara memotivasi peserta didik

Guru memberikan penghargaan berupa poin bagi siswa yang aktif dan bisa menyelesaikan permasalahan matematika di depan kelas.

8) Teknik bertanya dan menanggapi pertanyaan

Guru menggunakan teknik bertanya untuk memusatkan perhatian siswa. Guru seringkali mengajukan pertanyaan kepada siswa yang kurang fokus dalam menerima pelajaran. Dalam menanggapi pertanyaan, guru seringkali meminta siswa untuk memperhatikan contoh-contoh soal pada LKS terlebih dahulu.

9) Teknik penguasaan kelas

Guru seringkali berkeliling mengawasi aktivitas yang dilakukan oleh siswa dan sesekali menanyakan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa seputar materi yang disampaikan.

10) Penggunaan media pembelajaran

Guru menggunakan media atau alat yang ada, seperti papan tulis, penggaris, dll sesuai dengan materi yang disampaikan.

11) Bentuk dan cara evaluasi

Guru mengevaluasi pembelajaran dengan cara memberikan tugas atau soal-soal latihan dan ulangan serta memperhatikan proses belajar siswa di kelas.

12) Menutup pembelajaran

Guru kembali menyiapkan siswa pada posisi semula, memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan dan memberitahukan mengenai materi pada pertemuan selanjutnya serta mengucapkan salam penutup.

c. Perilaku Peserta didik

1) Perilaku peserta didik di dalam kelas

Siswa tertip dalam pembelajaran, namun ada beberapa siswa yang sibuk dengan kegiatannya sendiri dan tidak mendengarkan penjelasan guru.

2) Perilaku peserta didik di luar kelas

Siswa beraktivitas dengan bebas, mengerjakan tugas yang belum selesai, makan bersama, dan berkumpul.

Melalui kegiatan observasi di kelas, mahasiswa praktikan dapat.

- a) Mengetahui situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
- b) Mengetahui kesiapan dan kemampuan peserta didik dalam menerima pembelajaran.
- c) Mengetahui metode, media dan prinsip mengajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Pembekalan yang dilakukan sebelum mahasiswa diterjunkan ke sekolah mempunyai tujuan agar mahasiswa menguasai kompetensi sebagai berikut.

- a) Memahami dan menghayati konsep dasar, arti, tujuan, pendekatan, program, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi PPL.
- b) Mendapatkan informasi tentang situasi, kondisi, potensi, dan permasalahan sekolah/ lembaga yang akan dijadikan lokasi PPL.
- c) Memiliki bekal pengetahuan tata krama kehidupan di sekolah/ lembaga.
- d) Memiliki wawasan tentang pengelolaan dan pengembangan lembaga pendidikan.
- e) Memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan praktis agar dapat melaksanakan program dan tugas-tugasnya di sekolah/ lembaga.
- f) Memiliki kemampuan menggunakan waktu secara efisien pada saat melaksanakan program PPL.

4. Penerjunan Mahasiswa ke Sekolah

Penerjunan mahasiswa PPL ke sekolah dilakukan pada tanggal 04 Maret 2016 (penerjunan untuk melakukan observasi). Kegiatan ini bertujuan untuk menyerahkan mahasiswa PPL UNY ke pihak sekolah untuk selanjutnya dibimbing pihak sekolah menjadi guru yang profesional sesuai empat kompetensi yang dibekalkan dalam pembelajaran mikro. Penyerahan dilakukan oleh Dosen Pembimbing Lapangan PPL UNY, Abdullah Taman,

SE.Akt.,M.Si..dan diserahkan kepada pihak sekolah yaitu Wakil Kepala SMA N 1 Wonosari, Sariyah, M.Pd yang didampingi Koordinator PPL SMA N 1 Wonosari, Trigarto, S.Pd. serta masing-masing guru pendamping mata pelajaran. Penerjunan mahasiswa PPL ke sekolah secara resmi dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 secara serempak di GOR UNY. Penerjunan mahasiswa PPL secara serempak dilakukan oleh Rektor UNY.

B. Pelaksanaan PPL

Pelaksanaan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dimulai dari tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMA N 1 Wonosari meliputi hal-hal sebagai berikut.

1. Observasi Pembelajaran Kelas

Observasi pembelajaran kelas dilakukan bersama guru pembimbing. Adapun kelas yang menjadi objek observasi adalah kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 3. Pada kegiatan ini, mahasiswa dapat belajar banyak terkait kondisi kelas dan cara penanganan kelas dengan baik dari guru pembimbing.

2. Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

Setelah kegiatan observasi, kemudian dilanjutkan praktikan berkonsultasi dengan guru pembimbing lapangan mengenai tugas-tugas yang harus dilakukan selama melaksanakan PPL. Tugas-tugas tersebut terangkum dalam program PPL. Program-Program PPL meliputi beberapa hal sebagai berikut:

a. Penyusunan Minggu Efektif, Program Semester (Prosem)

Program tahunan dan program semester yang dibuat adalah program tahunan kelas XI dan Program Semester XI untuk semester ganjil. Prota dan Prosem dibuat berdasarkan kalender pendidikan tahun pelajaran 2016/2017 yang harus disesuaikan antara waktu dan pemetaan materi serta mencakup perhitungan minggu efektif dan alokasi waktu yang harus dituntaskan untuk setiap materi pokok.

b. Penyusunan silabus

Silabus yang disusun oleh praktikan adalah silabus mata pelajaran Matematika semester 1. Silabus disusun berdasarkan Prota dan Prosem yang telah ada.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan RPP mendapat bimbingan langsung dari guru pembimbing dan dosen pembimbing lapangan dimana RPP berisi tentang:

- 1) Identitas mata pelajaran dan kelas
- 2) Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar. Dan Indikator
- 3) Alokasi waktu

- 4) Tujuan pembelajaran
- 5) Tatap muka : materi pokok, sumber belajar dan metode pembelajaran
- 6) Kegiatan pembelajaran
- 7) Latihan Soal
- 8) Penilaian

Rencana pembelajaran yang dibuat praktikan merupakan rencana pembelajaran setiap pertemuan lengkap dengan *asssement* dan perangkat penugasan serta Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS)

d. Praktik mengajar

Praktik mengajar dimulai pada tanggal 25 Juli 2016 sampai 5 September 2016 di kelas XI IPS 3 dengan alokasi waktu 4 x 45 menit per minggu. Setelah melakukan kegiatan praktik mengajar di kelas pada pertemuan kedua, guru pembimbing memberikan evaluasi mengenai pelaksanaan praktik mengajar meliputi cara penyampaian materi, penguasaan materi, ketepatan media yang digunakan, waktu, kejelasan suara dan cara menguasai kelas. Jika selama proses pembelajaran ada kekurangan-kekurangan dan kesulitan dari praktikan, guru pembimbing akan memberikan arahan dan saran untuk mengatasi permasalahan tersebut. Masukan dari guru pembimbing sangat bermanfaat bagi praktikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Pada pelaksanaannya, praktikan melakukan praktik mengajar sebanyak 11 kali pertemuan dengan rincian terlampir.

C. Analisis Hasil

1. Analisis Keterkaitan Program dengan Pelaksanaan

Praktikan sebagai calon pendidik harus memiliki kompetensi yang wajib dimiliki oleh seorang pendidik. Sebelum mulai mengajar di depan kelas, terlebih dahulu harus mempersiapkan semua perangkat pembelajaran yang diperlukan. Rencana program PPL disusun sedemikian rupa agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana dan waktu yang telah ditentukan. Namun yang terjadi di lapangan tidak selalu sesuai dengan rencana semula, sehingga dalam pelaksanaannya terkadang harus mengubah metode, ketercapaian materi, dan pendekatan yang digunakan karena kondisi kelas dan peserta didik yang tidak memungkinkan jika menggunakan metode dan pendekatan semula karena semua rencana dan penyampaian tentunya disesuaikan dengan kondisi peserta didik dikelas. Ketika peserta didik mulai lelah dan mulai jenuh saat pelajaran maka kewajiban praktikan untuk melakukan pembelajaran yang lebih santai sehingga peserta didik lebih tertarik untuk belajar.

Selain menguasai materi yang disampaikan ke peserta didik, praktikan juga harus dapat menguasai dan mengelola kelas sehingga tercipta suasana kelas yang kondusif untuk belajar. Terkadang praktikan menceritakan pengalaman-pengalaman lucu dan sedikit candaan untuk membangkitkan semangat belajar peserta didik.

2. Faktor Penghambat PPL

Pada saat pelaksanaan PPL di SMA N 1 Wonosari, praktikan tidak mengalami hambatan yang begitu berarti, adapun hambatan tersebut berasal dari praktikan sendiri maupun dari tempat praktikan melaksanakan PPL di sekolah. Adapun hambatan- hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut.

a. Hambatan dari mahasiswa sebagai praktikan

- 1) Sebagai mahasiswa yang masih dalam proses belajar belum dapat menyampaikan konsep dan materi secara runtut dan belum mampu mengajar secara efektif sehingga masih adanya *miss* komunikasi dalam penyampaian materi, namun seiring berjalannya waktu praktikan dapat beradaptasi dengan baik.
- 2) Praktikan masih cukup kesulitan untuk mengkondusifkan lingkungan kelas dikarenakan jumlah peserta didik yang cukup banyak.
- 3) Praktikan belum berpengalaman mengajar peserta didik dalam jumlah yang banyak sehingga memiliki perasaan kurang percaya diri dan tergesa- gesa dalam menyampaikan materi pembelajaran.

b. Hambatan dalam menyiapkan materi pembelajaran

Hambatan dalam menyiapkan materi pembelajaran yakni adanya hal- hal yang tidak terduga, seperti materi yang diajarkan berubah secara mendadak sehingga praktikan kurang persiapan saat mengajar.

c. Hambatan dari Peserta didik

- 1) Peserta didik sering membuat kegiatan sendiri di dalam kelas, seperti mengerjakan tugas mata pelajaran lain, bermain game, tidur, atau mengganggu teman lainnya.
- 2) Kelas yang memperoleh jadwal pelajaran di jam terakhir motivasi belajarnya kurang dan sering mengantuk di dalam kelas.
- 3) Kemampuan siswa dalam satu kelas heterogen, sehingga peserta didik yang belum paham dengan materi yang disampaikan terkadang enggan untuk bertanya secara langsung. Selain itu, ada pula peserta didik yang justru menanyakan hal- hal yang tidak berkaitan dengan pembelajaran sehingga menghambat proses pembelajaran menjadi semakin lama.

- 4) Peserta didik sering kali izin untuk meninggalkan kegiatan pembelajaran dikarenakan kepentingan organisasi ataupun adanya acara diluar sekolah.
- 5) Peserta didik kurang serius dalam mengikuti pembelajaran.

3. Usaha Mengatasi Hambatan

a. Usaha mengatasi hambatan dari mahasiswa praktikan

- 1) Berkonsultasi dengan guru pembimbing dan dosen pembimbing untuk lebih mengetahui cara mengajar yang efektif di dalam kelas dengan jumlah peserta didik yang banyak.
- 2) Berkonsultasi dengan guru pembimbing tentang cara pengalokasian waktu yang baik dan efektif.

b. Usaha Mengatasi hambatan dalam Menyiapkan Materi Pembelajaran

Berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai materi yang akan diajarkan sebelum diberikan ke peserta didik.

c. Usaha mengatasi hambatan dari peserta didik

- 1) Memberikan pertanyaan kepada peserta didik yang kurang memperhatikan
- 2) Mengubah metode dan pendekatan mengajar agar peserta didik lebih tertarik.
- 3) Mengulang kembali dalam menjelaskan suatu materi secara pelan.
- 4) Bersahabat dan mencoba berteman dengan peserta didik yang sulit untuk dikondisikan sehingga peserta didik lebih *enjoy* dalam belajar

4. Faktor Pendukung Program PPL

- a. Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan matematika, serta memiliki keahlian dan mampu membimbing dengan baik, sehingga praktikan merasa sangat terbantu dengan saran, arahan, dan masukannya.
- b. Guru pembimbing yang sangat baik dan sabar, sehingga segala kekurangan praktikan pada saat pelaksanaan program dapat diketahui dan dapat sekaligus dievaluasi sehingga memperoleh solusi dalam pembelajaran.
- c. Rekan- rekan PPL SMA N 1 Wonosari yang turut membantu dan mentoleransi ketika praktikan izin untuk menyelesaikan proker PPL.

D. Refleksi

Selama pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA N 1 Wonosari, mahasiswa telah merasakan kondisi lingkungan pendidikan yang sesungguhnya. Sebagai pengajar dituntut untuk mempersiapkan segala bentuk administrasi pengajaran dengan baik dan matang sehingga dapat diterapkan dengan baik di kelas. Konsultasi kepada guru pembimbing dari sekolah serta

melakukan pelaporan terhadap hasil mengajar yang telah dilaksanakan untuk kemudian mendapatkan *feedback* dari guru guna perbaikan untuk kegiatan yang akan datang.

Materi yang akan disampaikan kepada peserta didik harus disiapkan dengan sangat matang dan mengacu pada kompetensi yang terdapat pada kurikulum 2013 sehingga buku- buku yang digunakan juga sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan. Sebelum materi di sampaikan kepada siswa konsultasikan terlebih dahulu kepada guru pembimbing agar tidak terjadi *miss* komunikasi di dalam kelas.

Praktikan belajar untuk mengatasi peserta didik seperti memberikan motivasi agar siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, serta melakukan pendekatan- pendekatan baik secara personal ataupun kepada kelompok sehingga dapat mengetahui permasalahan- permasalahan yang sebenarnya dihadapi oleh siswa. Berbagai bentuk bimbingan, arahan serta masukan dari guru pembimbing, dosen pembimbing, serta berbagai pihak sekolah menjadi salah satu pelajaran dan pengalaman yang sangat berharga bagi praktikan.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa yang mengambil program kependidikan. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMA N 1 Wonosari dimulai pada tanggal 18 Juli – 15 September 2016. Sebelum melaksanakan praktik mengajar mahasiswa melakukan persiapan – persiapan agar nantinya siap untuk melaksanakan praktik mengajar yang meliputi pengajaran mikro, pembekalan PPL, dan observasi pembelajaran di kelas.

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa dituntut untuk dapat melaksanakan kompetensi- kompetensi profesional sebagai seorang pendidik. PPL juga merupakan wadah dan sarana bagi mahasiswa untuk mengamalkan ilmu yang telah didapat selama masih di bangku perkuliahan yang kemudian ditulatkan pada siswa yang ada di lokasi PPL serta sebagai sarana menguji kemampuan mengajar yang dimiliki praktikan sebelum terjun langsung dalam bidang yang sesungguhnya. Dalam kesempatan ini, praktikan mengalami permasalahan-permasalahan yang nantinya dijadikan sebagai pengalaman yang akan digunakan pada masa yang akan datang dan diharapkan setelah melaksanakan kegiatan PPL ini mahasiswa akan siap untuk menjadi calon guru dan pengajar yang berkualitas dan berpengalaman dalam menghadapi era persaingan bebas dalam menyiapkan SDM yang berkualitas dan profesional dalam bidangnya. Kesimpulan yang dapat diambil mahasiswa dalam pelaksanaan PPL di SMA N 1 Wonosari adalah sebagai berikut:

1. Program PPL UNY dapat terlaksana dengan baik karena adanya koordinasi yang baik antar mahasiswa, mahasiswa dengan guru pembimbing, mahasiswa dengan dosen pembimbing, serta mahasiswa dengan siswa dan warga sekolah secara keseluruhan.
2. Keberhasilan suatu proses belajar mengajar dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya : guru, peserta didik, metode pengajaran, lingkungan sekolah, dll.
3. Kreatifitas seorang guru mampu mendukung penguasaan materi untuk dapat melakukan pengajaran dengan baik.
4. Menjadi seorang guru adalah sebuah tugas dan tanggung jawab yang mulia sehingga harus dijalankan dengan sebaik- baiknya.
5. Siswa merupakan tunas bangsa yang harus diberikan semangat untuk selalu berkarya.
6. Program PPL merupakan wahana yang dapat digunakan untuk mengembangkan diri dan potensi mahasiswa sebagai calon pendidik yang profesional.
7. Kesiapan mahasiswa praktikan dalam pelaksanaan program PPL perlu diperhatikan dan direncanakan dengan baik.

B. Saran

Selama pelaksanaan PPL, segala perencanaan yang dilakukan praktikan tidak begitu mengalami kesulitan yang berarti dalam pelaksanaannya, namun agar program PPL lebih baik dimasa yang akan datang, praktikan memiliki beberapa saran, diantaranya :

1. Bagi Pihak Sekolah

- a. Pihak sekolah perlu melakukan monitoring yang lebih intensif pada kegiatan PPL yang berada dibawah bimbingan guru pembimbing sekolah guna mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan- kekurangan serta permasalahan-permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.
- b. Peningkatan kerjasama dan komunikasi lebih baik serta harmonis antar mahasiswa dengan pihak sekolah.
- c. Pihak sekolah sebaiknya melakukan koordinasi dengan guru pembimbing mengenai tugas- tugas yang perlu diberikan kepada mahasiswa bimbingannya

2. Bagi Mahasiswa PPL Periode Berikutnya

- a. Mahasiswa PPL hendaknya melakukan observasi yang optimal, agar program-program yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan sekolah.
- b. Membina komunikasi yang baik dengan sesama anggota PPL juga dengan pihak sekolah agar dapat bekerjasama dengan harmonis.
- c. Mahasiswa PPL harus belajar lebih keras, menimba pengalaman sebanyak-banyaknya, dan memanfaatkan PPL dengan sebaik- baiknya.

3. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Pihak universitas perlu meningkatkan hubungan dengan sekolah- sekolah yang menjadi tempat atau lokasi PPL, agar terjalin kerjasama yang baik guna terjalinnya kerjasama dalam mendukung kegiatan PPL baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PPL di lingkungan sekolah
- b. Perlunya koordinasi yang lebih baik dalam pelaksanaan PPL yaitu lebih disempurnakan dan disosialisasikan dengan baik, karena tidak dipungkiri ada hal- hal yang belum dimengerti oleh mahasiswa.
- c. Pihak universitas perlu melakukan monitoring lebih intensif untuk mengetahui jalannya kegiatan praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa, mengetahui kekurangan- kekurangan serta permasalahan- permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan PPL.
- d. Program KKN- PPL yang dilaksanakan dalam waktu yang sama perlu diperhatikan kembali oleh pihak universitas karena sangat memberatkan mahasiswa yang harus membagi waktu, tenaga, dan pikirannya dalam dua kegiatan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- LPPMP. 2015. *Panduan PPL 2015 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta:
LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- LPPMP. 2015. *Penduan mengajar mikro 2015 Universitas Negeri Yogyakarta*.
Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta
- Triyanto, Adi. 2015. *PPL UNY 2015 Lokasi SMK N 1 Wonosari*. Yogyakarta
Universitas Negeri Yogyakarta

lampiran

Laporan Sekolah

per tanggal 16-02-2016

Provinsi : Prop. D.I. Yogyakarta

Kab/Kota : Kab. Gunung Kidul

A. Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMAN 1 WONOSARI
NPSN / NSS : 20402126 / 301040301001
Jenjang Pendidikan : SMA
Status Sekolah : Negeri

B. Lokasi Sekolah

Alamat : Jalan Brigjen Katamso 04
RT/RW : 0/0
Nama Dusun : Kepek
Desa/Kelurahan : Kepek
Kode pos : 55813
Kecamatan : Kec. Wonosari
Lintang/Bujur : -7.9654300/110.5988390

C. Data Pelengkap Sekolah

Kebutuhan Khusus : I - Cerdas Istimewa
SK Pendirian Sekolah : 79/S.K/B/III
Tgl SK Pendirian : 1964-07-30
Status Kepemilikan : Pemerintah Daerah
SK Izin Operasional : 79/S.K/B/III
Tgl SK Izin Operasional : 1964-07-30
SK Akreditasi :
Tgl SK Akreditasi : 2015-01-01
No Rekening BOS : 0297663004
Nama Bank : BNI
Cabang / KCP Unit : WONOSARI
Rekening Atas Nama : SMA 1 WONOSARI
MBS : Ya
Luas Tanah Milik : 10820 m2
Luas Tanah Bukan Mili : 0 m2
NPWP : 003512720545000

C. Kontak Sekolah

Nomor Telepon : 391079
Nomor Fax : 391097
Email : info@sma1wonosari.sch.id
Website : <http://www.sma1wonosari.sch.id>

D. Data Periodik

Kategori Wilayah :
Daya Listrik : 80000
Akses Internet Utama : Telkom Speedy
Akses Internet Alternat : Lainnya (Serat Optik)
Akreditasi : A
Waktu Penyelenggara : Pagi
Sumber Listrik : PLN
Sertifikasi ISO : 9001:2008

C. Data Sarana

No	Jenis Sarana	Jumlah	Letak	Keterangan
1	Lemari	8	R. TU	Baik
2	Jam Dinding	1	R. TU	Baik
3	Komputer TU	4	R. TU	Baik
4	Tempat cuci tangan	1	R. TU	Baik
5	Komputer TU	1	R. TU	Kurang Baik
6	Tempat Sampah	6	R. TU	Baik
7	Simbol Kenegaraan	3	R. TU	Baik
8	Meja TU	8	R. TU	Baik
9	Printer TU	1	R. TU	Baik
10	Filling Cabinet	6	R. TU	Baik
11	Mesin Ketik	1	R. TU	Baik
12	Meja Kerja / sirkulasi	3	R. TU	Baik
13	Lemari Katalog	3	R. TU	Baik
14	Kursi TU	16	R. TU	Baik
15	Foto Copy	2	R. TU	Baik
16	Meja Multimedia	4	R. TU	Baik
17	LCD Proyektor	1	X MIPA 2	Baik
18	Kursi Guru	1	X MIPA 2	Baik
19	Meja Siswa	16	X MIPA 2	Baik
20	Screen / Layar Lcd Projector /	1	X MIPA 2	Baik
21	Kursi Siswa	32	X MIPA 2	Baik
22	Papan Tulis	1	X MIPA 2	Baik
23	Meja Guru	1	X MIPA 2	Baik
24	Kursi Guru	1	LAB IPS	Baik
25	Meja Siswa	16	LAB IPS	Baik
26	Papan Tulis	1	LAB IPS	Baik
27	Kursi Siswa	32	LAB IPS	Baik
28	Meja Guru	1	LAB IPS	Baik
29	Meja Guru	1	XI MIPA 4	Baik
30	Papan Tulis	1	XI MIPA 4	Baik
31	Meja Siswa	32	XI MIPA 4	Baik
32	Kursi Guru	1	XI MIPA 4	Baik
33	Kursi Siswa	32	XI MIPA 4	Baik
34	LCD Proyektor	1	XI MIPA 4	Baik
35	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XI MIPA 4	Baik
36	Screen / Layar Lcd Projector /	1	X IPS 1	Baik
37	LCD Proyektor	1	X IPS 1	Baik
38	Meja Guru	1	X IPS 1	Baik
39	Papan Tulis	1	X IPS 1	Baik
40	Meja Siswa	32	X IPS 1	Baik
41	Kursi Siswa	32	X IPS 1	Baik
42	Kursi Guru	1	X IPS 1	Baik
43	Screen / Layar Lcd Projector /	1	X IPS 3	Baik
44	Papan Tulis	1	X IPS 3	Baik
45	LCD Proyektor	1	X IPS 3	Baik
46	Kursi Siswa	32	X IPS 3	Baik
47	Kursi Guru	1	X IPS 3	Baik

48	Meja Guru	1	X IPS 3	Baik
49	Meja Siswa	32	X IPS 3	Baik
50	Meja Siswa	32	XII MIA 4	Baik
51	Kursi Guru	1	XII MIA 4	Baik
52	Papan Tulis	1	XII MIA 4	Baik
53	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XII MIA 4	Baik
54	Meja Guru	1	XII MIA 4	Baik
55	LCD Proyektor	1	XII MIA 4	Baik
56	Kursi Siswa	32	XII MIA 4	Baik
57	Screen / Layar Lcd Projector /	1	X IPS 2	Baik
58	Meja Siswa	32	X IPS 2	Baik
59	Kursi Siswa	32	X IPS 2	Baik
60	Meja Guru	1	X IPS 2	Baik
61	Papan Tulis	1	X IPS 2	Baik
62	Kursi Guru	1	X IPS 2	Baik
63	LCD Proyektor	1	X IPS 2	Baik
64	Meja Guru	1	XI MIPA 1	Baik
65	Kursi Siswa	32	XI MIPA 1	Baik
66	Kursi Guru	1	XI MIPA 1	Baik
67	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XI MIPA 1	Baik
68	LCD Proyektor	1	XI MIPA 1	Baik
69	Papan Tulis	1	XI MIPA 1	Baik
70	Meja Siswa	16	XI MIPA 1	Baik
71	Kursi Siswa	32	XI IPS 1	Baik
72	Meja Siswa	16	XI IPS 1	Baik
73	Kursi Guru	1	XI IPS 1	Baik
74	Papan Tulis	1	XI IPS 1	Baik
75	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XI IPS 1	Baik
76	LCD Proyektor	1	XI IPS 1	Baik
77	Meja Guru	1	XI IPS 1	Baik
78	Rak Surat Kabar	1	R. Perpus	Baik
79	LCD Proyektor	1	XI MIPA 2	Baik
80	Meja Guru	1	XI MIPA 2	Baik
81	Kursi Siswa	32	XI MIPA 2	Baik
82	Kursi Guru	1	XI MIPA 2	Baik
83	Meja Siswa	16	XI MIPA 2	Baik
84	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XI MIPA 2	Baik
85	Papan Tulis	1	XI MIPA 2	Baik
86	Meja Siswa	16	X MIPA 1	Baik
87	Screen / Layar Lcd Projector /	1	X MIPA 1	Baik
88	Kursi Siswa	32	X MIPA 1	Baik
89	Kursi Guru	1	X MIPA 1	Baik
90	Papan Tulis	1	X MIPA 1	Baik
91	LCD Proyektor	1	X MIPA 1	Baik
92	Meja Guru	1	X MIPA 1	Baik
93	Meja Guru	1	XI MIPA 3	Baik
94	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XI MIPA 3	Baik
95	Meja Siswa	32	XI MIPA 3	Baik
96	Kursi Siswa	32	XI MIPA 3	Baik
97	Kursi Guru	1	XI MIPA 3	Baik

98	Papan Tulis	1	XI MIPA 3	Baik
99	LCD Proyektor	1	XI MIPA 3	Baik
100	Papan Tulis	0	LAB MULTI	
101	Kursi Guru	1	LAB MULTI	Baik
102	Kursi Siswa	20	LAB MULTI	Baik
103	Komputer	21	LAB MULTI	Baik
104	Meja Guru	1	LAB MULTI	Baik
105	Kursi Siswa	20	R. Ag. Kris	Baik
106	Papan Tulis	1	R. Ag. Kris	Baik
107	Meja Siswa	10	R. Ag. Kris	Baik
108	Kursi Guru	1	R. Ag. Kris	Baik
109	Meja Guru	1	R. Ag. Kris	Baik
110	Papan Tulis	1	XII IIS 3	Baik
111	Meja Guru	1	XII IIS 3	Baik
112	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XII IIS 3	Baik
113	Kursi Guru	1	XII IIS 3	Baik
114	Kursi Siswa	32	XII IIS 3	Baik
115	Meja Siswa	32	XII IIS 3	Baik
116	LCD Proyektor	1	XII IIS 3	Baik
117	Meja Guru	1	X MIPA 3	Baik
118	Kursi Guru	1	X MIPA 3	Baik
119	LCD Proyektor	1	X MIPA 3	Baik
120	Papan Tulis	1	X MIPA 3	Baik
121	Meja Siswa	16	X MIPA 3	Baik
122	Screen / Layar Lcd Projector /	1	X MIPA 3	Baik
123	Kursi Siswa	32	X MIPA 3	Baik
124	Meja Guru	1	XI IPS 2	Baik
125	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XI IPS 2	Baik
126	Meja Siswa	16	XI IPS 2	Baik
127	Kursi Guru	1	XI IPS 2	Baik
128	Papan Tulis	1	XI IPS 2	Baik
129	LCD Proyektor	1	XI IPS 2	Baik
130	Kursi Siswa	32	XI IPS 2	Baik
131	Kursi Guru	1	XI IPS 3	Baik
132	Meja Guru	1	XI IPS 3	Baik
133	Papan Tulis	1	XI IPS 3	Baik
134	Meja Siswa	16	XI IPS 3	Baik
135	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XI IPS 3	Baik
136	LCD Proyektor	1	XI IPS 3	Baik
137	Kursi Siswa	32	XI IPS 3	Baik
138	Meja Guru	1	XII IIS 1	Baik
139	Meja Siswa	32	XII IIS 1	Baik
140	Kursi Siswa	32	XII IIS 1	Baik
141	Kursi Guru	1	XII IIS 1	Baik
142	Papan Tulis	1	XII IIS 1	Baik
143	LCD Proyektor	1	XII IIS 1	Baik
144	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XII IIS 1	Baik
145	Lemari UKS	2	R. UKS	Baik
146	Meja UKS	2	R. UKS	Baik
147	Perlengkapan P3K	2	R. UKS	Baik

148	Tandu	2	R. UKS	Baik
149	Timbangan Badan	1	R. UKS	Baik
150	Tempat cuci tangan	1	R. UKS	Baik
151	Selimut	4	R. UKS	Baik
152	Kursi UKS	4	R. UKS	Baik
153	Tempat Tidur UKS	4	R. UKS	Baik
154	Papan Tulis	1	XII MIA 3	Baik
155	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XII MIA 3	Baik
156	Meja Siswa	32	XII MIA 3	Baik
157	Kursi Siswa	32	XII MIA 3	Baik
158	Kursi Guru	1	XII MIA 3	Baik
159	LCD Proyektor	1	XII MIA 3	Baik
160	Meja Guru	1	XII MIA 3	Baik
161	Kursi Siswa	20	R. Ag. Kath	Baik
162	Kursi Guru	1	R. Ag. Kath	Baik
163	Meja Siswa	10	R. Ag. Kath	Baik
164	Meja Guru	1	R. Ag. Kath	Baik
165	Papan Tulis	1	R. Ag. Kath	Baik
166	Papan Tulis	1	XII MIA 1	Baik
167	Meja Siswa	32	XII MIA 1	Baik
168	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XII MIA 1	Baik
169	Kursi Siswa	32	XII MIA 1	Baik
170	Meja Guru	1	XII MIA 1	Baik
171	Kursi Guru	1	XII MIA 1	Baik
172	LCD Proyektor	1	XII MIA 1	Baik
173	Meja Guru	1	XII IIS 2	Baik
174	LCD Proyektor	1	XII IIS 2	Baik
175	Papan Tulis	1	XII IIS 2	Baik
176	Kursi Guru	1	XII IIS 2	Baik
177	Kursi Siswa	32	XII IIS 2	Baik
178	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XII IIS 2	Baik
179	Meja Siswa	32	XII IIS 2	Baik
180	Kursi Siswa	32	XII MIA 2	Baik
181	Meja Guru	1	XII MIA 2	Baik
182	Kursi Guru	1	XII MIA 2	Baik
183	Screen / Layar Lcd Projector /	1	XII MIA 2	Baik
184	Meja Siswa	32	XII MIA 2	Baik
185	Papan Tulis	1	XII MIA 2	Baik
186	LCD Proyektor	1	XII MIA 2	Baik
187	Meja Kerja / sirkulasi	1	R. Satpam	Baik
188	Kursi Kerja	1	R. Satpam	Baik
189	Meja TU	0		
190	Lemari	0		
191	Mesin Ketik	0		
192	Foto Copy	0		
Total		1505		

D. Data Rombongan Belajar (Rombel)

No	Nama Rombel		Jumlah Siswa			Wali Kelas
			L	P	Jumlah	
1	X IPS 1	Kelas 10	12	20	32	Widarta
2	X IPS 2	Kelas 10	12	20	32	Markaban Mursyid
3	X IPS 3	Kelas 10	11	20	31	Anang Saputro
4	X MIPA 1	Kelas 10	13	19	32	Tumini
5	X MIPA 2	Kelas 10	12	20	32	Niken Kurniatun
6	X MIPA 3	Kelas 10	12	20	32	Iah Suniah
7	X MIPA 4	Kelas 10	7	18	25	Heryu Rueni
8	XI IPS 1	Kelas 11	10	20	30	Agus Sarjono
9	XI IPS 2	Kelas 11	11	20	31	Brigitta Gun Rinanti
10	XI IPS 3	Kelas 11	10	20	30	Martinus Hari Priharta
11	XI MIPA 1	Kelas 11	9	23	32	Suka Rahmadi
12	XI MIPA 2	Kelas 11	8	24	32	Sumarno
13	XI MIPA 3	Kelas 11	8	24	32	Tri Widodo
14	XI MIPA 4	Kelas 11	7	17	24	Tri Widiastuti
15	XII IIS 1	Kelas 12	11	21	32	Imam Supeno
16	XII IIS 2	Kelas 12	10	22	32	Indri Astuti
17	XII IIS 3	Kelas 12	10	19	29	Suhardi
18	XII MIA 1	Kelas 12	8	22	30	Anatasia Eny Sri Sulistyono
19	XII MIA 2	Kelas 12	7	24	31	Khusnul Wakidah
20	XII MIA 3	Kelas 12	9	23	32	Dyah Puspitarini
21	XII MIA 4	Kelas 12	5	19	24	Sutiman
Total			202	435	637	

E. Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PTK)

No	Nama	Gelar	NIP	NUPTK	JK		Pendidikan	Jurusan/Prodi	Sertifikasi	Keterangan		Mengajar di Jam Per Minggu
					L	P				Kepegawaian	Jabatan	
1	Aginta Nunung Nugroho Wulanadi	S.Si, M.Sc.	197508042006042001	5136753655300013		v	S2	Biologi	Biologi	PNS	Guru Mapel	Gas Tambah Biologi, Praktikum
2	Agus Sarjono	S.Pd	196308161985061002	1148741643200063	v		S1	Pendidikan Pancasila dan Pendidikan Agama Islam	Pendidikan	PNS	Guru Mapel	Pembina Pr Pendidikan 18
3	Anang Saputro	A.Md, S.Pd	198206212010011012	6953760661200022	v		S1	Pendidikan Bahasa Indonesia	Pendidikan	PNS	Guru Mapel	Pendidikan 27
4	Anatasia Eny Sri Sulistyowati	A.Md, Pd, S.P	195904141982032009	3746737638300012		v	S1	Teknik Komputer	Bahasa Indd	PNS	Guru Mapel	Bahasa Indd 28
5	Aprianto Dwi Almaju	S.Pd			v		S1	MP / sederajat		Guru Honor	Guru TIK	Teknologi Ino
6	Ari Purwanto				v		MA / sederajat	Umum		Tenaga Hon	Tenaga Adm	
7	Aris Budianto	S.Pd, M.Pd	197303242007011006	2656751653200032	v		S2	Pendidikan Kependidikan	Geografi	PNS	Guru Mapel	Geografi 9
8	Aris Feriyanto	S.Pd	196902161995121001	3548747648200002	v		S1	Pendidikan Matematika	Matematika	PNS	Guru Mapel	Matematika 32
9	Bayu Hendrianto			0650758660110032	v		MA / sederajat	Administrasi Perkantoran		Tenaga Hon	Tenaga Adm	
10	Bektihardjo	B.A., S.Pd	195605221979031008	2854734633200002	v		S1	Pendidikan Fisika	Fisika	PNS	Guru Mapel	Kepala Labor Fisika 24
11	Brigitta Gun Rianti	S.Pd	198507272010012036	3059763663210025		v	S1	Pendidikan Bahasa Inggris		PNS	Guru Mapel	Bahasa dan 8
12	Caecilia Susilawati	A.Md, S.Ag		0241758659300043		v	S1	Pendidikan Agama Katho		Guru Honor	Guru Mapel	Pembina Pr Pendidikan 30
13	Devi Nurani Damaryati	S.Pd	198009092006042012	0643744647300022		v	S1	Akuntansi		PNS	Guru Mapel	Ekonomi 12
14	Dyah Puspitarini	Dra, M.Pd	196603111991032008	7745744644300002		v	S2	Teknologi Pendidikan	Pendidikan	PNS	Guru Mapel	Pendidikan 24
15	Endah Harminingtyas	S.Pd	196604131988032011	6160757659110063		v	S1	Pendidikan Sejarah	Sejarah	PNS	Guru Mapel	Sejarah Indd 26
16	Enu Setyawan	S.Pd	197908282010011013	6160757659110063	v		S1	Pendidikan Bahasa Jerman		PNS	Guru Mapel	Bahasa Jerm 14
17	Heryu Rueni	Dra, M.Pd	195811151989032002	4447736638300043		v	S2	Pendidikan Bahasa Indori	Bahasa Indd	PNS	Guru Mapel	Bahasa Indd 24
18	Iah Suniah	S.Pd	197403232006042019	1655752652300002		v	S1	Pendidikan Bahasa Indori	Bahasa Indd	PNS	Guru Mapel	Bahasa dan 12
19	Imam Supeno	Drs	196709271993031011	6259745647200013	v		S1	Pendidikan Dunia Usaha	Ekonomi	PNS	Guru Mapel	Ekonomi 24
20	Indri Astuti	S.Pd	197304141998022002	9563751652300083		v	S1	Pendidikan Ilmu Pengeta	Ilmu Penget	PNS	Guru Mapel	Sosiologi 28
21	Indriani Kurnia	A.Md, S.IP	198006022015022001	1934758660300112		v	S1	Ilmu Perpustakaan		CPNS	Pustakawan	
22	Joko Haryono		197409252008011010	5257752654200003	v		MA / sederajat	Administrasi Perkantoran		PNS	Tenaga Adm	
23	Joko Haryono	S.Pd	197903082009031002	9134757658200013	v		S1	Pendidikan Olahraga		PNS	Guru Mapel	Pendidikan 9
24	Jumiran	S.Pd	196206151987031015	7947740641200022	v		S1	Pendidikan Agama Kriste	Pendidikan	PNS	Guru Mapel	Pendidikan 24
25	Kardono	Drs, M.Pd	196509141993031003	3246743646200013	v		S2	Pendidikan Fisika	Fisika	PNS	Guru Mapel	Wakil Kepala Fisika 24
26	Kasiyo			4360733636200003	v		Paket B	Umum		Tenaga Hon	Tenaga Adm	
27	Khusnul Waidah	Dra, M.Pd	196202171988032001	6549740641300022		v	S2	Pendidikan Bahasa Inggris	Bahasa Indg	PNS	Guru Mapel	Bahasa Indg 24
28	Kusriani	a Pd, S.Pd, N	196211011981112001	1563740640300063		v	S2	Teknologi Pembelajaran	Bahasa Indd	PNS	Guru Mapel	Bahasa Indd 24
29	Leyon Bareski	S.Kom		6351759661110053	v		S1	Ilmu Komputer		Tenaga Hon	Tenaga Adm	
30	Markaban Mursyid	S.Pd	198102122010011018	5544759660110042	v		S1	Pendidikan Seni Rupa		PNS	Guru Mapel	Seni Budaya 14
31	Martinus Hari Priharta	Drs	196611051994121002	9437744647200013	v		S2	Manajemen Pendidikan	Ekonomi	PNS	Guru Mapel	Ekonomi 29
32	Muchayat	Drs	196709141994121001	7246745648200013	v		S1	Matematika	Matematika	PNS	Guru Mapel	Matematika 8
33	Muh Taufiq Salyono	S.Pd, M.Pd	196708151990011001	4147745647200033	v		S2	Lainnya	Kimia	PNS	Guru Mapel	Kepala Seko Kimia 26
34	Muhammad Iqbal Darmawan	S.T	198611242010011008	5456764666110043	v		D4	Teknik Informatika		PNS	Guru TIK	Teknologi Ino
35	Mulyanta	S.Pd	196009041992031003	4236738641200013	v		S1	Pendidikan Kepelatihan	Pendidikan	PNS	Guru Mapel	Pendidikan 18
36	Murtoto		196803142007011055	9646746648200022	v		MA / sederajat	Umum		PNS	Tenaga Adm	
37	Nasikah Puji Rahmani	S.Pd	196211171988032005	6449740641300013		v	S1	Psikologi Pendidikan dan	Bimbingan d	PNS	Guru BK	Bimbingan d0
38	Niken Kurniatum	S.Pd	197803262008012011	0658756657300022		v	S1	Pendidikan Biologi	Biologi	PNS	Guru Mapel	Prakarya da 26
39	Novi Veranita	S.Pd.I		3762741647300013		v	S1	Pendidikan Agama Islam		Guru Honor	Guru Mapel	Pendidikan 12
40	Nurullatun Ekana	Dra	196309201988032004	0950744646200032		v	S1	Pendidikan Biologi	Biologi	PNS	Guru Mapel	Biologi 24
41	Paryoko	Drs	196606181991031007	1549751653300023		v	S1	Pendidikan Matematika	Matematika	PNS	Guru Mapel	Matematika 32
42	Puji Rahayuningsih	A.Md, Pd, S.P	197312172006042010	1549751653300023		v	S1	Pendidikan Bahasa Inggris	Bahasa Indg	PNS	Guru Mapel	Bahasa dan 9
43	Rahajeng Berlianningtyas	S.Pd				v	S1	Pendidikan Bahasa Jawa		Guru Honor	Guru Mapel	Muatan Lok 14

41	Reni Endri Astuti	S.Pd		3553761652210002			MA / sederaj	Ilmu Pengetahuan Sosial		Tenaga Hon	Tenaga Adm	01-10-2007		
45	Rismiyati						S1	Pendidikan Matematika		Guru Honor	Guru Mapel	01-07-2015		Matematika 12
46	Santoso						D2	Teknik Informatika		Tenaga Hon	Tenaga Adm	01-02-2010		
47	Sarino	S.Pd	198012032009031002	8939757659110052			S2	Pendidikan Agama Islam	Pendidikan	PNS	Guru Mapel	01-03-2009		Pendidikan 24
48	Sariyah	a Pd, S.Pd, N	196408081989032010	3535758659200003			S2	Pendidikan Ilmu Pengeta	Biologi	PNS	Guru Mapel	01-12-1990	Wakil Kepala Biologi	28
49	Sarwan			7140142644300023			Paket B	Umum		Tenaga Hon	Tenaga Adm	01-01-2008		
50	Sasmito Budi Horno	S.Pd	196803051989031009	0060733636110013			S2	Psikologi Pendidikan		PNS	Guru BK	01-12-1990	Pembina Pr	Bimbingan d0
51	Sriyanta	S.Si	197811172008011014	5449756657200003			S2	Manajemen Informatika	Kimia	PNS	Guru Mapel	01-01-2008		Kimia, Praktek 26
52	Sugiyanto	S.Pd	198308082008011016	5140761663200013			S1	Bimbingan dan Konseling		PNS	Tenaga Adm	01-01-2008	Pembina Pr	0
53	Suhadi	S.IP	196611302007011008	8462744648700003			S1	Manajemen Pemerintah		PNS	Tenaga Adm	01-05-2009		
54	Suhardi	Drs	196810282005011005	1360746647700003			S1	Pendidikan Jasmani dan	Pendidikan	PNS	Guru Mapel	01-06-2006		Pendidikan 24
55	Suka Rahmadi	Drs, M.Pd	196106271988031002	2959739640200012			S2	Teknologi Pendidikan	Fisika	PNS	Guru Mapel	01-01-1990		Fisika 24
56	Sukarta		196407082007011013	1040742644200053			MP / sederaj	Umum		PNS	Tenaga Adm	01-01-2007		
57	Sulasmi	S.Pd	196309101981012002	8242741643300023			S1	Psikologi Pendidikan dan	Bimbingan d	PNS	Guru BK	01-12-1987		Bimbingan d0
58	Sumarno	Drs, M.Pd	196103141987031007	1646739641200012			S2	Pendidikan Kimia	Kimia	PNS	Guru Mapel	30-11-1989		Kimia 24
59	Supardal		196411111198602006	6443742646200013			MA / sederaj	Teknik Bangunan		PNS	Tenaga Adm	01-02-1988		
60	Suprihatin Eto Rahayu	S.Pd	196606211989032009	1953744646300032			S1	Pendidikan Geografi	Geografi	PNS	Guru Mapel	01-03-1991		Geografi 24
61	Sutiman	S.Pd	196408171992031011	7149742646200043			S1	Pendidikan Sejarah	Sejarah	PNS	Guru Mapel	01-12-1993		Sejarah Indd 25
62	Suwarno	S.Pd	1961111041988031008	7436739640200003			S1	Pendidikan Bahasa Ingg	Bahasa Ingg	PNS	Guru Mapel	01-03-1990		Bahasa dan 26
63	Titi Sari	A.Md					D3	Kearsipan		Tenaga Hon	Tenaga Adm	02-10-2010		
64	Tri Widastuti	S.Pd, M.Pd	196810021998022002	0334746648300023			S2	Pendidikan Matematika	Matematika	PNS	Guru Mapel	01-05-1999		Matematika 28
65	Tri Widodo	A.Md, S.Pd	197705032010011016	9835755656110032			S1	Pendidikan Bahasa Jawa		PNS	Guru Mapel	01-01-2012		Muatan Lok 28
66	Trigarto	S.Pd	196802031991031009	0634746648200062			S1	Pendidikan Seni Rupa	Seni Budaya	PNS	Guru Mapel	01-03-1991		Seni Budaya 14
67	Tumini	Dra, M.Pd	196701281990032003	8460745647300012			S2	Pendidikan Matematika	Matematika	PNS	Guru Mapel	01-01-1992		Matematika 28
68	Tutik Martiningsih	A.Md, S.Pd	196703041989032009	9636745646300002			S1	Pendidikan Seni Musik	Seni Budaya	PNS	Guru Mapel	01-12-1990		Seni Budaya 14
69	Wardono			5254760663110013			/ sederaj	Ilmu re / selunuan Alam		Tenaga Hon	Tenaga Adm	05-01-2008		
70	Widarta	Drs, M.Pd	196112241990031010	8556739640200003			S2	Pendidikan Sejarah	Sejarah	PNS	Guru Mapel	01-03-1990		Sosiologi, Se 33
71	Woro Suryaningih	A.Md	197912072008012008	2539757659300023			D3	Ilmu Perpustakaan		PNS	Pustakawan	01-01-2010	Kepala Perp	12
72	Yerry Mias	S.Pd	197112062006041006	5538749651200013			S1	Pendidikan Olahraga	Pendidikan	PNS	Guru Mapel	01-09-2008		Pendidikan 12
73	Yohanes Leonardus Rustanta	Drs	196510091991031011	2341743644200013			S1	Pendidikan Bahasa Indon	Bahasa ind	PNS	Guru Mapel	01-01-1993		Bahasa Indd 8

Jumlah PTK			
L	P	Total	
44	29	73	

F. DATA PESERTA DIDIK

Jumlah Peserta Didik		
L	P	Total
202	435	637

- SISWA MENURUT USIA

Usia	L	P	Total
< 15 TAHUN	0	0	0
15 - 20 TAHUN	202	435	637
> 20 TAHUN	0	0	0
Total	202	435	637

- SISWA MENURUT AGAMA

Agama	L	P	Total
Islam	176	388	564
Kristen	10	26	36
Katholik	16	21	37
Hindu	0	0	0
Budha	0	0	0
Konghucu	0	0	0
Lainnya	0	0	0
Total	202	435	637

- SISWA MENURUT PENGHASILAN ORANG TUA (AYAH + IBU + WALI)

Penghasilan	L	P	Total
Tidak di isi	28	74	102
Kurang dari Rp. 500,000	0	0	0
Rp. 500,000 - Rp. 999,999	20	56	76
Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999	29	59	88
Rp. 2,000,000 - Rp. 4,999	104	218	322
Rp. 5,000,000 - Rp. 20,000	21	26	47
Lecih dari Rp. 20,000,000	0	2	2
Total	202	435	637

AGENDA KEGIATAN MENGAJAR

SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jurusan		: Pendidikan Matematika		Kelas	: XI IPS 3	Semester	: Gasal	
				Mata Pelajaran	: Matematika Wajib	Tapel	: 2016/ 2017	
No	Hari, Tanggal	Jam Masuk	Jam Keluar	Materi	Alokasi Waktu	Siswa Hadir	Siswa T. Hadir	Paraf Siswa
1.	Senin, 25 Juli 2016			<ul style="list-style-type: none">Program Linear (persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel	2 x 45 menit			
2.	Selasa, 26 Juli 2016			<ul style="list-style-type: none">Program Linear (Memodelkan masalah nyata dalam bentuk pertidaksamaan linear)	2 x 45 menit			
3.	Senin, 01 Agustus 2016			<ul style="list-style-type: none">Matriks (Operasi Matriks)	2 x 45 menit			
4.	Selasa, 02 Agustus 2016			Matriks (Determinan matriks)	2 x 45 menit			
5.	Senin, 8 Agustus 2016			<ul style="list-style-type: none">Matriks (Invers Matriks)	2 x 45 menit			
6.	Selasa, 9 Agustus 2016			<ul style="list-style-type: none">Ulangan Harian (Program Linear dan Matriks	2 x 45 menit			
7.	Senin, 22 Agustus 2016			<ul style="list-style-type: none">Komposisi Fungsi (Operasi aljabar pada fungsi)	2 x 45 menit			
8.	Selasa, 23 Agustus 2016			<ul style="list-style-type: none">Komposisi Fungsi (Komposisi Fungsi)	2 x 45 menit			
9.	Senin, 29 Agustus 2016			<ul style="list-style-type: none">Komposisi Fungsi (Invers Fungsi)	2 x 45 menit			

10.	Selasa, 30 Agustus 2016			Latihan Soal Komposisi Fungsi	2 x 45 menit			
11.	Senin, 5 September 2016			<ul style="list-style-type: none"> • Ulangan Harian (Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers)	2 x 45 menit			

Mengerahui,

Dosen Pembimbing Lapangan



Dr. Ariyadi Wijaya
NIP. 19820716 200501 1 005

Guru pembimbing PPL



Dra. Tumini, M.Pd.
NIP. 19670128 199003 2 003

Praktikan,



Sriyana Munawiroh Syidhi
NIM. 13301244020



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)/ MAGANG III

NAMA SEKOLAH/ LEMBAGA
ALAMAT SEKOLAH/ LEMBAGA
GURU PEMBIMBING
DOSEN PEMBIMBING

: SMA N 1 WONOSARI
: Jalan Brigjen Katamso No. 04, Wonosari
: Dra. Tumini, M. Pd.
: Dr. Ariyadi Wijaya

NAMA MAHASISWA
NO. MAHASISWA
FAK/JUR/PRODI

: SOVIYANA MUNAWAROH SYIDHI
: 13301244020
: MIPA/ PENDIDIKAN MATEMATIKA

No.	Hari, Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 13 Juni 2016	Pesantren Kilat	Berjalan dengan lancar		
2.	Selasa, 14 Juni 2016	Pesantren Kilat	Berjalan dengan lancar		
3.	Kamis, 30 Juni 2016	Pengawasan Tes Potensi Akademik Peserta Didik Baru	Siswa terkondisikan dan mengikuti tes dengan tenang		
4.	Sabtu, 16 Juli 2016	Rapat Koordinasi PLS PDB dan WPBS	Pembagian tugas ketika PLS PDB dan WPBS		
5.	Senin, 18 Juli 2016	Pendampingan PLS PDB	Materi yang disampaikan dari pembukaan sampai pemateri akhir jelas dan siswa mengikuti dengan tenang.	Terdapat pemateri yang tidak hadir	OSIS mendampingi peserta didik baru untuk membentuk kepengurusan kelas.
		Rekapitulasi Data Peserta	Mengurutkan data peserta didik baru	Terlalu banyak dan acak sehingga membutuhkan waktu	Dibagi tugas per puluhan dan mengelompokkan per ratusan

		Didik Baru	berdasarkan nomor pendaftaran	dan kerjasama yang baik.	nomor pendaftaran
			Angket digunakan untuk peserta didik baru yang berisi materi-materi yng telah disampaikan.	Kurangnya koordinasi dengan pemeriti.	Tidak semua materi dimasukkan dalam angket.
6.	Selasa, 19 Juli 2016	Pendampingan PLS PDB	Materi tersampaikan dengan jelas.		
7.	Rabu, 20 Juli 2016	Pendampingan PLS PDB dan Upacara Penutupan	Materi tersampaikan dengan jelas dan upacara terlaksana dengan lancar.	Terdapat siswa yang sakit sehingga tidak mengikuti upacara penutupan.	Panitia sigap dalam menangani siswa yang sakit.
8.	Kamis, 21 Juli 2013	Observasi Kelas	Siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran		
9.	Jumat, 22 Juli 2016	Penyusunan RPP	Tersusun RPP untuk mengajar minggu berikutnya.		
		Konsultasi RPP dengan Guru Pembimbing	Revisi		
10.	Senin, 25 Juli 2016	Upacara Bendera	Upacara dilaksanakan tepat waktu dan lancar		
		Mengajar di kelas XI IPS 3	Materi Program Linear		
		Evaluasi Pembelajaran	Kurang percaya diri		
11.	Selasa, 26 Juli	Mengajar di kelas XI IPS 3	Materi Program Linear		

	2016				
		Evaluasi Pembelajaran	Pengondisian kelas kurang		
12.	Rabu, 27 Juli 2016	Piket	1. Mencatat siswa yang terlambat dan siswa yang tidak masuk sekolah. 2. Mengantar surat ijin ke setiap kelas. 3. Menjaga ruang piket jika ada tamu.		
13.	Kamis, 28 Juli 2016	Ijin tidak masuk sekolah karena melakukan KRS di kampus.			
14.	Jumat, 29 Juli 2016	Penyusunan RPP	RPP tersusun		
		Konsultasi RPP dengan Guru Pembimbing	Baik		
15.	Senin, 1 Agustus 2016	Upacara Bendera	Lancar		
		Mengajar di kelas XI IPS 3	Materi Matriks (Operasi Matriks)		
		Evaluasi Pembelajaran	Siswa dapat mengerjakan latihan dengan baik.		
16.	Selasa, 2 Agustus 2016	Mengajar di kelas XI IPS 3	Materi Matriks (Determinan Matriks)		

		Evaluasi Pembelajaran	Siswa dapat mengerjakan latihan dengan baik		
17.	Rabu, 3 Agustus 2016	Penyusunan RPP	RPP belum sepenuhnya selesai.		
18.	Kamis, 4 Agustus 2016	Piket	1. Mencatat siswa yang terlambat dan siswa yang tidak masuk sekolah. 2. Mengantar surat ijin ke setiap kelas. 3. Menjaga ruang piket jika ada tamu.		
19.	Jumat, 5 Agustus 2016	Penyusunan RPP	Tersusun RPP dengan lengkap.		
		Konsultasi RPP dengan Guru Pembimbing	Baik		
20.	Senin, 8 Agustus 2016	Upacara Bendera	Lancar		
		Mengajar di kelas XI IPS 3	Materi Matriks (Invers Matriks)	Terdapat siswa yang dispen	
		Evaluasi Pembelajaran	Siswa dapat mengerjakan latihan dengan baik		
21.	Selasa, 9 Agustus 2016	Mengajar di kelas XI IPS 3	Ulangan Harian pertama dengan materi Progran Linear dan Matriks		
		Evaluasi Pembelajaran	Kurang waktu		

22.	Rabu, 10 Agustus 2016	Pendampingan UH di kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 2	Ulangan Harian pertama dengan materi Progran Linear dan Matriks		
23.	Kamis, 11 Agustus 2016	Piket	1. Mencatat siswa yang terlambat dan siswa yang tidak masuk sekolah. 2. Mengantar surat ijin ke setiap kelas. 3. Menjaga ruang piket jika ada tamu.		
24.	Jumat, 12 Agustus 2016	Penyusunan RPP	Tersusun RPP		
		Konsultasi RPP dengan Guru Pembimbing	Baik		
25.	Senin, 15 Agustus 2016	Tidak ada KBM karena Peringatan HUT Sekolah			
26.	Selasa, 16 Agustus 2016	Tidak ada KBM karena Peringatan HUT Sekolah			
27.	Rabu, 17 Agustus 2016	Upacara HUT RI	Lancar dan tepat waktu		
28.	Kamis, 18 Agustus 2016	Piket	1. Mencatat siswa yang terlambat dan siswa yang tidak masuk sekolah. 2. Mengantar surat ijin ke setiap kelas. 3. Menjaga ruang piket jika ada tamu.		
29.	Jumat, 19 Agustus 2016	Penyusunan RPP	Tersusun RPP		

		Konsultasi RPP dengan Guru Pembimbing	Baik		
30.	Senin, 22 Agustus 2016	Upacara Bendera	Lancar		
		Mengajar di kelas XI IPS 3	Materi Komposisi Fungsi (Operasi Aljabar pada Fungsi		
		Evaluasi Pembelajaran	Siswa dapat mengerjakan latihan dengan baik		
31.	Selasa, 23 Agustus 2016	Mengajar di kelas XI IPS 3	Materi Komposisi Fungsi (Komposisi Dua dan Tiga Fungsi)		
		Evaluasi Pembelajaran	Siswa dapat mengerjakan latihan dengan baik.		
32.	Rabu, 24 Agustus 2016	Penyusunan RPP	Belum sepenuhnya RPP selesai.		
		Konsultasi RPP dengan Guru Pembimbing	Sejauh RPP yang sudah dikerjakan baik.		
33.	Kamis, 25 Agustus 2016	Piket	1. Mencatat siswa yang terlambat dan siswa yang tidak masuk sekolah. 2. Mengantar surat ijin ke setiap kelas. 3. Menjaga ruang piket jika ada tamu.		
34.	Jumat, 26	Penyusunan RPP	Tersusun RPP		

	Agustus 2016				
		Konsultasi RPP	Baik		
35.	Senin, 29 Agustus 2016	Upacara Bendera	Lancar dan tepat waktu.		
		Mengajar di kelas XI IPS 3	Materi Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers		
		Evaluasi Pembelajaran	Siswa dapat mengerjakan latihan dengan baik.		
36.	Selasa, 30 Agustus 2016	Mengajar di kelas XI IPS 3	Latihan soal mengenai komposisi fungsi dan fungsi invers serta persiapan UH 2.		
		Evaluasi Pembelajaran	Siswa yang sering dispen kurang paham mengenai materi yang mereka tidak ikuti dari awal.		
37.	Rabu, 31 Agustus 2016	Penyusunan RPP	Tersusun RPP		
38.	Kamis, 1 September 2016	Piket	1. Mencatat siswa yang terlambat dan siswa yang tidak masuk sekolah. 2. Mengantar surat ijin ke setiap kelas. 3. Menjaga ruang piket jika ada tamu.		
39.	Jumat, 2 September 2016	Penyusunan Soal Ulangan Harian	Soal Ulangan Harian tersusun dengan jumlah 5 soal.		

		Konsultasi Soal Ulangan Harian dengan Guru Pembimbing	Sudah Baik		
40.	Senin, 5 September 2016	Upacara Bendera	Lancar dan tepat waktu.		
		Mengajar di kelas XI IPS 3	Ulangan Harian Materi Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers	Banyak siswa yang dispen.	Diadakan UH susulan.
		Evaluasi Pembelajaran	Masih ada siswa yang belum megikuti UH 2		
		Koreksi Hasil UH	Terdapat siswa yang tidak mencapai KKM.	Kurang waktu untuk melakukan remedial.	Remedial dilakukan di luar jam sekolah (pulang sekolah)
41.	Selasa, 6 September 2016	Pendampingan Ulangan Harian di kelas XI MIPA 2	Tidak semua siswa mengikuti UH	Tidak ada waktu untuk susulan jika dengan mahasiswa PPL karena penarikan mendekati	Susulan dengan Ibu Tumini
		Koreksi Hasil UH	Terdapat siswa yang tidak mencapai KKM	Kurang waktu untuk melakukan remedial.	Remedial dilakukan di luar jam sekolah.
		Penyusunan Laporan PPL	Belum sepenuhnya tersusun.	Masih banyak data yang belum didapatkan.	Mencari data yang dibutuhkan untuk laporan PPL.
42.	Rabu, 7 September 2016	Pendampingan Ulangan Harian di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 4	Tidak semua siswa mengikuti UH	Tidak ada waktu untuk susulan jika dengan mahasiswa PPL karena penarikan mendekati.	Susulan dengan Ibu Tumini

		Koreksi Hasil UH	Terdapat siswa yang tidak tuntas.	Kurang waktu untuk melakukan remedial.	Remedial dilakukan di luar jam sekolah.
		Penyusunan Laporan PPL	Belum sepenuhnya tersusun.	Data kurang.	Proses.
43.	Kamis, 8 September 2016	Piket	1. Mencatat siswa yang terlambat dan siswa yang tidak masuk sekolah. 2. Mengantar surat ijin ke setiap kelas. 3. Menjaga ruang piket jika ada tamu.		
		Pendampingan Ulangan Harian di kelas XI MIPA 3	Tidak semua siswa mengikuti karena ada siswa yang dispen	Kurang ada waktu untuk melakukan susulan.	Untuk kelas MIPA, susulan dengan Ibu Tumini
		Koreksi Hasil UH	Terdapat siswa yang belum tuntas.	Kurang waktu untuk melakukan remedial.	Remedial dilakukan di luar jam sekolah. Untuk MIPA, remedial dengan Ibu Tumini.
		Penyusunan Laporan PPL	Belum sepenuhnya tersusun.	Data belum lengkap.	Proses
44.	Jumat, 9 September 2016	Koreksi Hasil Ulangan Harian	Terdapat siswa yang belum tuntas.	Kurang waktu untuk melakukan remedial.	Untuk MIPA, remedial dengan Ibu Tumini.
		Koordinasi dengan Kepala Sekolah mengenai penarikan PPL dan laporan PPL	Penarikan diadakan tanggal 14 September 2016 pukul 14.00		
45.	Senin, 12 September 2016	LIBUR IDUL ADHA			
		Penyusunan Laporan PPL	Belum sepenuhnya tersusun.		

46.	Selasa, 13 September 2016	Penyusunan Laporan PPL	Belum sepenuhnya tersusun.		
		Pengambilan Data Sarana Prasarana, Data Rombel, Data Guru, dan Identitas Sekolah	Data Sarana Prasarana, Data Rombel, Data Guru, dan Identitas Sekolah.		
47.	Rabu, 14 September 2016	Penyusunan Laporan PPL	Laporan selesai.		
		Penarikan PPL			

Mengerahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Ariyadi Wijaya
NIP. 19820716 200301 1 005

Guru pembimbing PPL

Dra. Tumini, M.Pd.
NIP. 19670128 199003 2 003

Praktikan,

Scvyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020

Lampiran 9





**FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH
SMA N 1 WONOSARI**
Alamat : Jalan Brigjen Katamso No.04 Wonosari

NAMA SEKOLAH : SMA N 1 WONOSARI NAMA MHS. : Soviyana Munawaroh S.
ALAMAT SEKOLAH : JL. Brigjen Katamso No. 04 NOMOR MHS. : 13301244020
Wonosari, Gunungkidul, DIY FAK/JUR/PRODI : MIPA/ P. MAT

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
1.	Kondisi fisik sekolah	Sudah sangat baik dan sedang dalam tahap pembangunan
2.	Potensi siswa	Potensi siswa baik, dalam setiap angkatan terdapat kelas CI (Cerdas Istimewa) yang merupakan kelas unggulan, jumlah siswa dalam setiap kelas cukup, yaitu sebanyak 32 anak.
3.	Potensi Guru	Sangat memadai dengan jumlah guru setiap mata pelajaran sebanyak 3 – 6 guru dan didukung oleh guru- guru yang berkompeten di bidangnya, sebagian besar guru berpendidikan S2.
4.	Potensi Karyawan	Potensi karyawan baik karena mampu menjalankan perannya dengan professional, karyawan berpendidikan S1, D4, dan D3.
5.	Fasilitas KBM, media	Fasilitas cukup memadai, disetiap kelas terdapat LCD dan proyektor serta fasilitas pendukung pembelajaran lainnya (papan tulis, spidol, penggaris)

6.	Perpustakaan	Perpustakaan tersedia, dalam perpustakaan terdapat beragam buku bacaan (buku mata pelajaran, al- qur'an, dll), CD pembelajaran juga tersedia di perpustakaan
7.	Laboratorium	Terdapat 5 laboratorium aktif (laboratorium kimia, fisika, biologi, bahasa, komputer, dan IPS), semuanya dalam kondisi baik dan perlu sedikit perawatan
8.	Bimbingan Konseling	Terdapat 1 ruangan BK, BK mengatasi siswa yang bermasalah
9.	Bimbingan Belajar	Bimbingan belajar diadakan untuk siswa kelas XII yang pelaksanaannya pada jam pulang sekolah.
10.	Ekstrakurikuler	Terdapat banyak ekstrakurikuler yang dapat menyalurkan bakat dan minat siswa (pramuka, PKS, PMR, Batik, Rohis, dll)
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	OSIS memiliki ruangan tersendiri.
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Ada organisasi PMR dan terdapat UKS dengan kondisi yang baik dan fasilitas yang cukup lengkap.
13.	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Terorganisir dengan baik
14.	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Sudah ada dan memiliki beberapa prestasi

15.	Karya Ilmiah oleh Guru	Terdapat karya ilmiah yang dilakukan guru
16.	Koperasi Siswa	Sudah ada koperasi yang dikelola oleh karyawan sekolah
17.	Tempat ibadah	Terdapat mushollah “Al- Farabi” dengan kondisi yang sangat baik
18.	Kesehatan lingkungan	Cukup baik, keadaan lingkungan sekolah cukup bersih, namun masih perlu perhatian dari warga sekolah, halaman sekolah cukup gersang dikarenakan sedang proses pembangunan.

<p>Koordinator PPL SMA N 1 Wonosari</p>  <p><u>Trigarto, S. Pd.</u> NIP. 19680203 199103 1 009</p>	<p>Yogyakarta, <u>15 September 2016</u></p> <p>Mahasiswa,</p>  <p><u>Soviyana Munawaroh Syidhi</u> NIM. 13301244020</p>
---	---



FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : SOVIYANA M. S. PUKUL : 07.15 – 08.45
NO. MAHASISWA : 13301244020 TEMPAT PRAKTIK : SMA N 1 WONOSARI
TGL. OBSERVASI : 21 JULI 2016 FAK/JUR/PRODI : MIPA/ P. MAT

NO	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/ Kurikulum 2013	Kurikulum yang digunakan pada kelas XI adalah kurikulum 2013
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Ada
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pembelajaran	Mengucap salam, mengecek kehadiran siswa
	2. Penyajian materi	
	3. Metode pembelajaran	Pembelajaran berbasis masalah
	4. Penggunaan bahasa	Guru menggunakan bahasa indonesia dan diselingi dengan bahasa jawa
	5. Penggunaan waktu	Guru memanfaatkan waktu dengan sangat baik
	6. Gerak	Guru berkeliling kelas untuk mengawasi kegiatan siswa
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memberikan penilaian atau poin bagi siswa yang aktif selama pembelajaran
	8. Teknik bertanya	Guru tidak langsung menjawab pertanyaan dari siswa namun melempar pertanyaan ke siswa lain, jika tidak ada yang bisa menjawab guru mengambil alih pertanyaan
	9. Teknik penguasaan kelas	
	10. Penggunaan media	Guru memanfaatkan fasilitas yang ada di kelas , seperti papan tulis, spidol, penggaris
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Guru memberikan tugas dan meminta siswa untuk mengerjakan dan

		mengumpulkan tugas yang diberikan guru
	12. Menutup pelajaran	Mengingatkan materi pada pertemuan selanjutnya dan mengucapkan salam penutup.
C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Siswa cenderung aktif, namun ada beberapa siswa yang sibuk dengan aktivitasnya sendiri (mengerjakan pekerjaan pada mata pelajaran lain)
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Siswa saling berinteraksi

Yogyakarta, 15 September 2016.

Guru pembimbing PPL

Dra. Tumini, M.Pd.
NIP. 19670128 199003 2 003

Praktikan,

Sc.viyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XI Semester I
Berpedoman pada Peraturan Permendikbud No. 103 Tahun 2014**

PROGRAM LINEAR



**Disusun Oleh:
Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020
Pendidikan Matematika 2013**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari 55813 Telepon 0274-
391079 Faksimile 0274-391097

laman: <http://www.sma1wonosari.sch.id> surel: info@sma1wonosari.sch.id

twitter: @sma1wonosari

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA
Nama Sekolah : SMA N 1 Wonosari
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/ 1
Materi Pokok : Program Linear
Topik : Merumuskan Masalah Program Linear
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis, dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur, dan perilaku peduli lingkungan
- 3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.
- 3.2 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah- langkahnya.
- 3.3 Menganalisis bagaimana menilai validitas argumentasi logis yang digunakan dalam matematika yang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah program linear
- 4.1 Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang diterapkan

C. Indikator Pencapaian

- 1.1.1 Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.1 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah komposisi fungsi.
- 2.1.2 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.3 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.1.4 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.5 Menerima perbedaan strategi berpikir dalam menentukan dan mengaplikasikan strategi penyelesaian masalah
- 2.2.1 Tidak menyontek saat mengerjakan tugas individu dan saat ujian
- 2.2.2 Tidak malu bertanya jika ada materi yang dimengerti
- 2.2.3 Berperilaku kritis dalam kegiatan pembelajaran terkait komposisi fungsi

- 2.3.1 Melaksanakan piket kelas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan
- 2.3.2 Aktif bertanya dan berpendapat selama proses belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.3 Berperilaku jujur selama kegiatan belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.4 Berperilaku peduli terhadap lingkungan sekitar
- 3.1.1 Menentukan penyelesaian sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel
- 3.2.1 Menuliskan model matematika berdasarkan informasi penting dari permasalahan nyata yang diberikan
- 3.2.2 Menggambarkan grafik dari sistem pertidaksamaan linear yang diberikan

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan secara individu maupun kelompok, siswa dapat :

- 3.1.1.1 Diberikan suatu sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, siswa dapat menentukan penyelesaian dari sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel
- 3.2.1.1 Diberikan suatu permasalahan nyata terkait program linear, siswa dapat menuliskan model matematika berdasarkan informasi penting dari permasalahan nyata yang diberikan
- 3.2.2.1 Diberikan suatu permasalahan nyata berupa program linear siswa dapat menggambarkan grafik dari sistem pertidaksamaan linear yang diberikan

E. Materi Pembelajaran

Materi sebelumnya

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Materi Sekarang

1. Mendeskripsikan Konsep Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

a. Mendeskripsikan Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memuat dua buah variabel dan setiap variabel tersebut berderajat satu. Bentuk umum persamaan linear dua variabel yaitu $ax + by = c$ dengan a , b , dan c adalah bilangan riil. Himpunan pasangan nilai (x, y) yang

memenuhi persamaan linear dua variabel dapat digambarkan berupa garis lurus.

Sistem persamaan linear dua variabel adalah gabungan dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel. Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1 x + b_1 y = c_1 \\ a_2 x + b_2 y = c_2 \end{cases}$$

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel berupa pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Jika kedua persamaan tersebut digambarkan sebagai garis, penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel adalah titik (x, y) yang dilalui kedua garis tersebut, yaitu titik potong kedua garis.

b. Mendeskripsikan Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Pertidaksamaan linear dua variabel adalah pertidaksamaan yang memuat dua buah variabel dan setiap variabel tersebut berderajat satu. Bentuk umum pertidaksamaan linear dua variabel yaitu $ax + by \leq c$ atau $ax + by \geq c$ dengan a , b , dan c adalah bilangan riil. Himpunan pasangan nilai (x, y) yang memenuhi pertidaksamaan linear dua variabel dapat digambarkan berupa garis lurus $ax + by = c$ beserta setengah daerah terbuka yang dibatasi garis lurus tersebut.

Sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah gabungan dari dua atau lebih pertidaksamaan linear dua variabel. Pasangan nilai (x, y) yang memenuhi sistem persamaan linear dua variabel daerah pada bidang koordinat yang memenuhi semua pertidaksamaan linear penyusunannya. Daerah pada bidang koordinat tersebut dinamakan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear.

2. Memodelkan Masalah Program Linear

Program linear adalah suatu metode atau program untuk memecahkan masalah optimasi yang mengandung kendala- kendala atau batasan- batasan yang dapat diterjemahkan dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear. Penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear ini dapat disajikan daerah penyelesaiannya. Di antara beberapa penyelesaian yang terdapat di daerah penyelesaian, terdapat satu penyelesaian terbaik yang disebut dengan penyelesaian optimum. Jadi, tujuan program linear adalah mencari penyelesaian optimum yang dapat berupa nilai maksimum atau nilai minimum dari suatu fungsi objektif. Hal pertama yang harus dilakukan dalam

menyelesaikan masalah program linear adalah memodelkan ,asalah tersebut. Memodelkan masalah program linear berarti menerjemahkan persoalan (kendala- kendala atau batasan – batasan yang terdapat dalam masalah program linear) ke dalam bahasa matematika yang disebut model matematika.

Materi Selanjutnya

Menentukan nilai optimum sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan dalam materi fungsi dan operasi aljabar untuk pertemuan pertama yaitu pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*)

G. Alat/Media/Sumber belajar

Media

- Papan Tulis

Sumber Belajar

- LKS Matematika SMA/ MA dan SMK/MAK Kelas XI Semester 1

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<div>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdo'a, kemudian guru mengecek kehadiran peserta didik serta memastikan peserta didik siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.</div> <div>2. Sebagai apersepsi guru mengingatkan kembali mengenai materi Sistem Persamaan Linear yang telah dipelajari sebelumnya, cara menentukan titik potong dan cara menggambar grafik.</div> <div>3. Sebagai kegiatan motivasi, guru memberikan penjelasan mengenai manfaat dan aplikasi program linear dalam kehidupan sehari- hari.</div> <div>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu siswa mampu menuliskan informasi penting dan memodelkannya kedalam bentuk matematika, serta menggambarkan grafik pertidaksamaan linear nya</div>	

Kegiatan Inti	<p>Aktivitas 1</p> <p><i>“PT Lasin adalah suatu pengembang perumahan di daerah pemukiman baru. PT tersebut memiliki tanah seluas 12.000 meter persegi berencana akan membangun dua tipe rumah, yaitu tipe mawar dengan luas 130 meter persegi dan tipe melati dengan luas 90 meter persegi. Jumlah rumah yang akan dibangun tidak lebih dari 150 unit. Pengembang merancang laba tiap- tiap tipe rumah Rp. 2.000.000,- dan Rp. 1.500.000,-. Modelkan permasalahan diatas!</i></p> <p>1. Mengamati</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mengamati permasalahan pada aktivitas 1• Guru meminta siswa untuk mencatat informasi penting yang terdapat pada aktivitas 1• guru meminta siswa untuk memodelkan permasalahan pada aktivitas 1 sesuai dengan informasi penting yang telah siswa tuliskan. <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• siswa mengamati permasalahan pada aktivitas 1• siswa menuliskan informasi penting yang terdapat pada permasalahan aktivitas 1• siswa memodelkan informasi tersebut kedalam bentuk matematika	
	<p>2. Menanya</p> <p>Dari kegiatan mengamati, diharapkan terdapat pertanyaan yang muncul dari siswa</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menarahkan siswa untuk bertanya seputar permasalahan yang terdapat pada	

	<p>aktivitas 1</p> <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diharapkan menanyakan hal- hal sebagai berikut :” <i>mengapa tanda yang diberikan untuk model matematinya adalah \leq bukan $<$ saja?</i>” 	
	<p>3. Mengumpulkan informasi</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan pada aktivitas 1 dengan teman sebangku Guru meminta salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri Guru meminta siswa untuk menanggapi penjelasan yang telah disampaikan oleh temannya Guru memberikan klarifikasi (jika jawaban kurang tepat) dan penekanan mengenai penyelesaian dari aktivitas 1 <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> siswa mendiskusikan permasalahan pada aktivitas 1 dan menuliskan informasi-informasi penting yang terdapat pada permasalahan tersebut siswa menyampaikan hasil diskusinya didepan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri siswa lain menanggapi jawaban yang disampaikan oleh temannya. Siswa mencatat hasil diskusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan 	
	<p>4. Mengasosiasi/ Menalar</p> <p>Aktivitas Guru</p>	

	<ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan 1 halaman 2 nomor 1 dan uji kompetensi 1 halaman 4 nomor 1• Guru berkeliling mencermati pekerjaan masing- masing siswa• Guru memberikan sedikit bantuan kepada siswa jika diperlukan dan meminta siswa untuk memperhatikan contoh- contoh soal yang terdapat di LKS terlebih dahulu untuk memahami masalah, serta meminta siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah siswa dapatkan dalam kegiatan sebelumnya. <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mengerjakan latihan 1 halaman 2 nomor 1, latihan 2 halaman 4 nomor 1, dan uji kompetensi 1 halaman 4 nomor 1	
	<p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta salah satu siswa untuk menyajikan/ mempersentasikan hasil pekerjaannya <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menanggapi jawaban dari temannya dan melakukan pembenaran dari jawaban yang telah didiskusikan bersama di kelas.	
Penutup	<p>Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan pembelajaran saat ini mengenai langkah- langkah menentukan daera penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.• Guru memberikan penekanan terhadap materi yang telah dipelajari, yaitu mengenai menentukan daerah penyelesaian sistem pertdaksamaan linear dua variabel	

	<p><i>“bahwa untuk menentukan daerah penyelesaian langkah- langkah yang harus dilakukan adalah menentukan titik potong kedua garis terlebih dahulu setelah itu menggambar grafik berdasarkan titik potong yang telah ditentukan”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu mengenai menentukan nilai optimum • Guru menutup pembelajaran dengan berdo’a dan salam 	
--	---	--


I. Penilaian


- Lembar penilaian terlampir
1. Penilaian sikap
 2. Penilaian keterampilan

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap : <ol style="list-style-type: none"> Terlibat aktif dalam pembelajaran program linear Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses dan penyelesaian pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan : <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cara menyajikan (menemukan) program linear secara tepat, sistematis, dan kreatif. Menyelesaikan program linear secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar. 	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian kelompok dan individu
3.	Keterampilan : <p>Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyelesaian program linear</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
			diskusi

Yogyakarta, 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Dra. Iumini, M.Pd
NIP. 19670128 199003 2 003

Mahasiswa PPL

Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : MatematikaTahun Pelajaran : 2016/2017

Kelas/Semester : XI/1Waktu Pengamatan : _____

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan : _____

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

[illegible]

10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

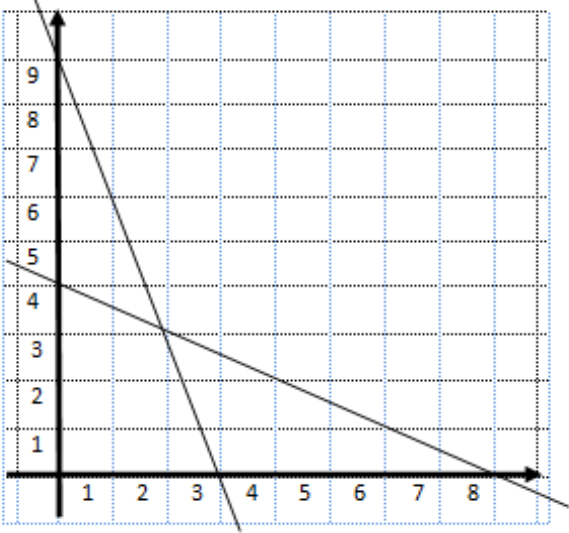
Keterangan :
KB : Kurang Baik
B : Baik
SB : Sangat Baik

Lampiran

Latihan Soal

1. Diketahui sistem persamaan linear berikut.
$$\begin{cases} 3x + y = 9 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$$
 - a. Gambarlah grafik dai persamaan- persamaan pada sistem persamaan linear tersebut!
 - b. Tentukan koordinat titik potong kedua garis!
 - c. Tentukan penyelesaian sistem persamaan linearnya !
2. Dalam campuran obat alergi mengandung tidak lebih dari 0,5 mg *deksametason* dan 2 mg *dekslorfeniramin maleat* . adapun obat alergi jenis B mengandung 0,3 mg *deksametason* dan 1,8 mg *dekslorfeniramin maleat*. Tentukan model matematika yang sesuai dengan permasalahan tersebut!
3. Gambarlah grafik daerah penyelesaian dari sistem – sistem pertidaksamaan linear dua variabel berikut !
 - a. $x \geq 0$; $y \geq 0$; $3x + 5y \geq 15$
 - b. $x \geq 0$; $y \geq 0$; $x + y \leq 8$; $2x + 3y \leq 18$

RUBRIK PENILAIAN

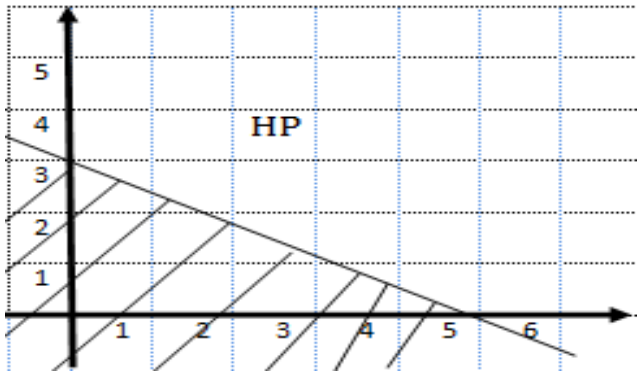
No	Kunci Jawaban	Skor												
1.	<div>$\begin{cases} 3x + y = 9 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$<p>Penyelesaian :</p><p>Persamaan 1</p><table><tr><td>X</td><td>0</td><td>3</td></tr><tr><td>Y</td><td>9</td><td>0</td></tr></table><p>Persamaan 2</p><table><tr><td>x</td><td>0</td><td>8</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td></tr></table><p>a.</p><p>b. Koordinat titik potong kedua garis</p>$\begin{array}{rcl} 3x + y = 9 & & \times 1 \\ x + 2y = 8 & & \times 3 \\ \hline 3x + y = 9 & & \\ 3x + 6y = 24 & & - \\ \hline -5y = -15 & & \\ y = 3 & & \end{array}$</div>	X	0	3	Y	9	0	x	0	8	y	4	0	
X	0	3												
Y	9	0												
x	0	8												
y	4	0												

	<p>substitusikan $y = 3$ ke salah satu persamaan</p> $3x + y = 9$ $3x + (3) = 9$ $3x = 6$ $x = 2$ <p>jadi, titik koordinat titik potong kedua garis adalah (2, 3)</p> <p>c. Penyelesaian sistem persamaan linearnya adalah (2, 3)</p>													
2.	<p>Misal :</p> <p>x = obat alergi jenis A</p> <p>y = obat alergi jenis B</p> <table><tr><td></td><td><i>deklorfeniramin maleat</i></td><td><i>deksametason</i></td></tr><tr><td>x</td><td>1,6 mg</td><td>0,4 mg</td></tr><tr><td>y</td><td>1,8 mg</td><td>0,3 mg</td></tr><tr><td></td><td>2 mg</td><td>0,5 mg</td></tr></table> <p>Model matematika :</p> $1,6x + 1,8y \leq 2$ $0,4x + 0,3y \leq 0,5$		<i>deklorfeniramin maleat</i>	<i>deksametason</i>	x	1,6 mg	0,4 mg	y	1,8 mg	0,3 mg		2 mg	0,5 mg	
	<i>deklorfeniramin maleat</i>	<i>deksametason</i>												
x	1,6 mg	0,4 mg												
y	1,8 mg	0,3 mg												
	2 mg	0,5 mg												
3.	<p>Akan di gambar grafik daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut</p> <p>a. $x \geq 0 ; y \geq 0 ; 3x + 5y \geq 15$</p> <p>b. $x \geq 0 ; y \geq 0 ; x + y \leq 8 ; 2x + 3y \leq 18$</p> <p>penyelesaian :</p> <p>a. $x \geq 0 ; y \geq 0 ; 3x + 5y \geq 15$</p>													

x	0	5
y	3	0

T1 (0, 3)

T2 (5, 0)



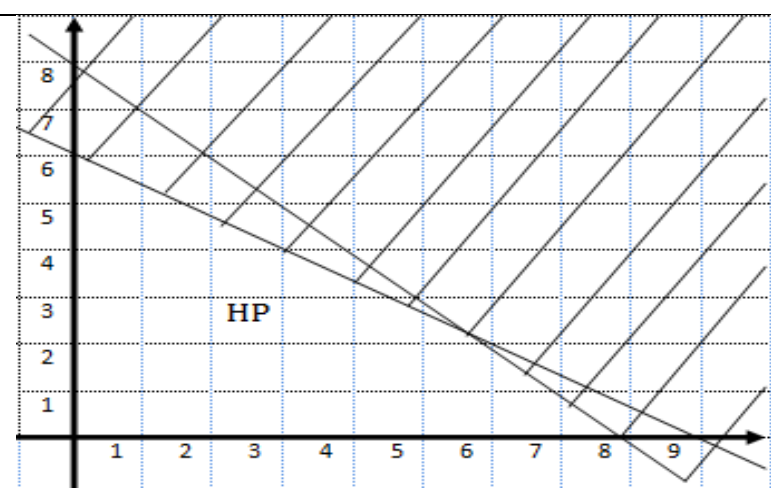
b. $x \geq 0; y \geq 0; x + y \leq 8; 2x + 3y \leq 18$

x	0	8
y	8	0

x	0	9
y	6	0

T1 (0, 8) T2 (8, 0)

T3 (0, 6) T4 (9, 0)



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XI Semester I
Berpedoman pada Peraturan Permendikbud No. 103 Tahun 2014**

PROGRAM LINEAR



**Disusun Oleh:
Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020
Pendidikan Matematika 2013**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari 55813 Telepon 0274-
391079 Faksimile 0274-391097

laman: <http://www.sma1wonosari.sch.id> surel: info@sma1wonosari.sch.id

twitter: [@sma1wonosari](https://twitter.com/sma1wonosari)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA
Nama Sekolah : SMA N 1 Wonosari
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/ 1
Materi Pokok : Program Linear
Topik : Menentukan nilai optimum
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis, dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur, dan perilaku peduli lingkungan
- 3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.
- 3.2 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah- langkahnya.
- 3.3 Menganalisis bagaimana menilai validitas argumentasi logis yang digunakan dalam matematika yang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah program linear
- 4.1 Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang diterapkan

C. Indikator Pencapaian

- 1.1.1 Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.1 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah komposisi fungsi.
- 2.1.2 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.3 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.1.4 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.5 Menerima perbedaan strategi berpikir dalam menentukan dan mengaplikasikan strategi penyelesaian masalah
- 2.2.1 Tidak menyontek saat mengerjakan tugas individu dan saat ujian
- 2.2.2 Tidak malu bertanya jika ada materi yang dimengerti
- 2.2.3 Berperilaku kritis dalam kegiatan pembelajaran terkait komposisi fungsi

- 2.3.1 Melaksanakan piket kelas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan
- 2.3.2 Aktif bertanya dan berpendapat selama proses belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.3 Berperilaku jujur selama kegiatan belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.4 Berperilaku peduli terhadap lingkungan sekitar
- 3.3.1 Menganalisis kebenaran langkah- langkah penyelesaian masalah program linear
- 4.1.1 Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear
- 4.1.2 Menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan secara individu maupun kelompok, siswa dapat :

- 3.3.1.1 Diberikan suatu permasalahan program linear, siswa dapat menganalisis kebenaran langkah- langkah penyelesaian masalah program linear
- 4.1.1.1 Diberikan suatu permasalahan program linear, siswa dapat merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear
- 4.1.2.1 Diberikan suatu permasalahan program linear, siswa dapat menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan.

E. Materi Pembelajaran

Menyelesaikan Masalah Program Linear

Setelah memahami pengertian model matematika dan fungsi objektif, kita dapat mengetahui tujuan yang hendak dicapai dari persoalan program linear, yaitu menentukan nilai optimum suatu fungsi objektif. Langkah – langkah menyelesaikan persoalan program linear sebagai berikut.

1. Menerjemahkan atau merumuskan permasalahan kedalam model matematika
2. Menyelesaikan sistem pertidaksamaan yang merupakan kendala atau pembatas

- 3. Mencari penyelesaian optimum (maksimum atau minimum)
- 4. Menjawab permasalahan.

Berkaitan dengan hal tersebut, kita dapat menggunakan metode grafik yang terdiri dari dua macam cara yaitu metode garis selidik dan metode uji titik sudut.

1. Metode Garis Selidik

Langkah- langkahnya sebagai berikut

- a. Lukis daerah himpunan penyelesaian dari kendala dalam suatu masalah program linear
- b. Lukis garis selidik $ax + by = k$ dan selidiki nilainya pada masing-masing titik sudut
- c. Nilai optimum dicari dengan membandingkan nilai- nilai pada langkah b

2. Metode Uji Titik Sudut

Menentukan nilai optimum dari fungsi tujuan dengan metode uji titik sudut dapat dikerjakan dengan langkah- langkah berikut.

- a. Lukis daerah penyelesaian dari kendala dalam suatu masalah program linear
- b. Tentukan koordinat titik sudut – titik sudut daerah penyelesaian
- c. Hitung nilai fungsi tujuan $f(x, y) = ax + by$ untuk masing- masing titik sudut
- d. Nilai optimum dicari dengan membandingkan nilai- nilai pada langkah c

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan dalam materi fungsi dan operasi aljabar untuk pertemuan pertama yaitu pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*)

G. Alat/Media/Sumber belajar

Media

- Papan Tulis

Sumber Belajar

- LKS Matematika SMA/ MA dan SMK/MAK Kelas XI Semester 1

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa kemudian guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan	

	<p>siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran program linear.</p> <p>2. Sebagai kegiatan apersepsi, guru mengingatkan kembali mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel, menggambar grafik persamaan dan pertidaksamaan, serta menentukan daerah penyelesaian .</p> <p>3. Sebagai motivasi, guru menyampaikan beberapa manfaat dari pembelajaran program linear , yaitu sebagai salah satu cara dalam menentukan nilai minimum dan maksimum suatu keuntungan dalam permasalahan sehari- hari</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu menentukan nilai optimum dari suatu permasalahan program linear</p>	
Kegiatan Inti	<p>1. Mengamati</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mengamati contoh masalah yang diberikan, yaitu <i>Tentukan nilai maksimum dari fungsi tujuan $f(x, y) = 5x + 7y$ yang memenuhi sistem pertidaksamaan $3x + 2y \geq 6$; $2x + 5y \geq 10$; $x \geq 0$; $y \geq 0$</i> Guru memandu siswa untuk menyelesaikan contoh permasalahan menentukan nilai maksimum suatu fungsi. Guru meminta siswa untuk menentukan titik potong dan menggambarkan grafik fungsi tersebut. <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati permasalahan yang diberikan oleh guru Siswa menentukan titik potong fungsi 	

	yang diberikan dan menggambar grafikfungsinya.	
	<p>2. Menanya</p> <p>Dari kegiatan mengamati, diharapkan terdapat pertanyaan yang muncul dari siswa</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menagarahkan siswa untuk bertanya seputar permasalahan yang diberikan oleh guru <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa diharapkan bertanya seputar permasalahan yang terdapat pada masalah yang diberikan oleh guru	
	<p>3. Mengumpulkan informasi</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan yang diberikan guru dengan teman sebangku• Guru meminta salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri• Guru meminta siswa untuk menanggapi penjelasan yang telah disampaikan oleh temannya• Guru memberikan klarifikasi (jika jawaban kurang tepat) dan penekanan mengenai penyelesaian nya <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• siswa mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru dan menuliskan informasi- informasi penting yang terdapat pada permasalahan tersebut• siswa menyampaikan hasil diskusinya	

	<p>didepan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri</p> <ul style="list-style-type: none">• siswa lain menanggapi jawaban yang disampaikan oleh temannya.• Siswa mencatat hasil diskusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan	
	<p>4. Mengasosiasi / Menalar</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan- latihan menentukan nilai optimum dari suatu fungsi yang terdapat di LKS pegangan siswa• guru berkeliling mengamati pekerjaan masing- masing siswa• Guru memberikan sedikit bantuan kepada siswa jika diperlukan dan meminta siswa untuk memperhatikan contoh- contoh soal yang terdapat di LKS terlebih dahulu untuk memahami masalah, serta meminta siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah siswa dapatkan dalam kegiatan sebelumnya. <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru di kertas yang telah disediakan.	
	<p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta salah satu siswa untuk menyajikan/ mempersentasikan hasil pekerjaannya <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menanggapi jawaban dari temannya dan melakukan pembenaran dari jawaban yang telah didiskusikan	

	bersama di kelas.	
Penutup	Refleksi <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan pembelajaran saat ini mengenai langkah- langkah menentukan nilai optimum dari suatu fungsi pertidaksamaan linear dua variabel. Guru memberikan penekanan terhadap materi yang telah dipelajari, yaitu mengenai menentukan nilai optimum suatu fungsi pertidaksamaan linear <i>“bahwa untuk menentukan nilai optimum suatu fungsi pertidaksamaan linear dua variabel terdiri dari dua cara, yaitu dengan cara uji titik sudut dan metode garis selidik”</i> Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu mengenai bab baru, matriks Guru menutup pembelajaran dengan berdo’a dan salam 	

- I. Penilaian
- Lembar penilaian terlampir
1. Penilaian sikap

2. Penilaian keterampilan

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap : <div> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran program linear. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses dan penyelesaian pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. </div>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan : <div> a. Menjelaskan cara menyajikan </div>	Pengamatan	

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	(menemukan) program linear secara tepat, sistematis, dan kreatif. b. Menyelesaikan program linear secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar.	dan tes tertulis	Penyelesaian kelompok dan individu
3.	Keterampilan : Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyelesaian program linear.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat diskusi

Yogyakarta, 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Iumini, M.Pd
NIP. 19670128 199003 2 003

Mahasiswa PPL



Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : MatematikaTahun Pelajaran : 2016/2017

Kelas/Semester : XI/1Waktu Pengamatan : _____

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Kelas/Semester : XI/1

Waktu Pengamatan : _____

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda $\sqrt{\quad}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

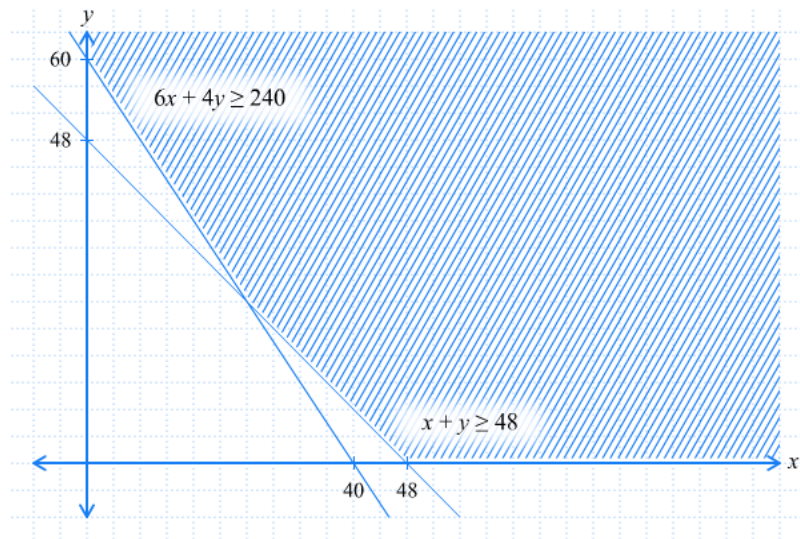
[illegible]

10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

Keterangan :
KB : Kurang Baik
B : Baik
SB : Sangat Baik

RUBRIK PENSKORAN

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR																
1.	<p>Ling ling membeli 240 ton beras untuk dijual lagi. Ia menyewa dua jenis truk untuk mengangkut beras tersebut. Truk jenis A memiliki kapasitas 6 ton dan truk jenis B memiliki kapasitas 4 ton. Sewa tiap truk jenis A adalah Rp 100.000,00 sekali jalan dan truk jenis B adalah Rp 50.000,00 sekali jalan. Maka Ling ling menyewa truk itu sekurang-kurangnya 48 buah. Berapa banyak jenis truk A dan B yang harus disewa agar biaya yang dikeluarkan minimum?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Langkah pertama. Tentukan kendala-kendala dari permasalahan program linear yang dimaksud oleh soal. Untuk mengetahui kendala-kendalanya, sebaiknya kita ubah soal tersebut ke dalam tabel sebagai berikut.</p> <table><tr><th>Jenis Truk</th><th>Banyak Truk</th><th>Kapasitas Truk</th><th>Fungsi Objektif</th></tr><tr><td>Truk A</td><td>x</td><td>$6x$</td><td>$100.000x$</td></tr><tr><td>Truk B</td><td>y</td><td>$4y$</td><td>$50.000y$</td></tr><tr><td></td><td>≥ 48</td><td>≥ 240</td><td></td></tr></table> <p>Sehingga, kendala-kendalanya dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $x + y \geq 48,$ $6x + 4y \geq 240,$ $x \geq 0, y \geq 0, x, y \text{ anggota bilangan cacah}$	Jenis Truk	Banyak Truk	Kapasitas Truk	Fungsi Objektif	Truk A	x	$6x$	$100.000x$	Truk B	y	$4y$	$50.000y$		≥ 48	≥ 240		
Jenis Truk	Banyak Truk	Kapasitas Truk	Fungsi Objektif															
Truk A	x	$6x$	$100.000x$															
Truk B	y	$4y$	$50.000y$															
	≥ 48	≥ 240																



$$\begin{array}{rcl}
 x + y & = & 48 \\
 6x + 4y & = & 240
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \times 4 \\
 \times 1
 \end{array}
 \begin{array}{rcl}
 4x + 4y & = & 192 \\
 6x + 4y & = & 240 \\
 \hline
 -2y & = & -48
 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-48}{-2} = 24$$

Eliminasi

$$\begin{array}{rcl}
 x + y & = & 48 \\
 6x + 4y & = & 240
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \times 6 \\
 \times 1
 \end{array}
 \begin{array}{rcl}
 6x + 6y & = & 288 \\
 6x + 4y & = & 240 \\
 \hline
 2y & = & 48
 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{48}{2} = 24$$

$$\begin{aligned}
 f(x, y) &= 100.000x + 50.000y \\
 \Rightarrow f(0, 60) &= 100.000 \cdot 0 + 50.000 \cdot 60 \\
 &= 3.000.000 \\
 \Rightarrow f(48, 0) &= 100.000 \cdot 48 + 50.000 \cdot 0 \\
 &= 4.800.000 \\
 \Rightarrow f(24, 24) &= 100.000 \cdot 24 + 50.000 \cdot 24 \\
 &= 2.400.000 + 1.200.000 \\
 &= 3.600.000
 \end{aligned}$$

Dengan mensubsitusikan setiap titik sudut yang terdapat pada daerah penyelesaian, kita dapat membandingkan nilai-nilai fungsi objektif tersebut. Dari ketiga hasil tersebut, dapat diperoleh bahwa agar biaya yang dikeluarkan minimum, Ling

	ling harus menyewa 60 truk jenis B dan tidak menyewa truk jenis A	
--	---	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XI Semester I
Berpedoman pada Peraturan Permendikbud No. 103 Tahun 2014**

MATRIKS



**Disusun Oleh:
Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020
Pendidikan Matematika 2013**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari 55813 Telepon 0274-
391079 Faksimile 0274-391097

laman: <http://www.sma1wonosari.sch.id> surel: info@sma1wonosari.sch.id

twitter: [@sma1wonosari](https://twitter.com/sma1wonosari)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA
Nama Sekolah : SMA N 1 Wonosari
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/ 1
Materi Pokok : Matriks
Topik : Operasi Matriks dan Sifat- sifatnya
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis, dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur, dan perilaku peduli lingkungan
- 3.4 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat- sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.
- 4.2 Memadukan berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya.

C. Indikator Pencapaian

- 1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.1 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah komposisi fungsi.
- 2.1.2 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.3 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.1.4 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.5 Menerima perbedaan strategi berpikir dalam menentukan dan mengaplikasikan strategi penyelesaian masalah
- 2.2.1 Tidak menyontek saat mengerjakan tugas individu dan saat ujian
- 2.2.2 Tidak malu bertanya jika ada materi yang dimengerti
- 2.2.3 Berperilaku kritis dalam kegiatan pembelajaran terkait komposisi fungsi
- 2.3.1 Melaksanakan piket kelas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan
- 2.3.2 Aktif bertanya dan berpendapat selama proses belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.3 Berperilaku jujur selama kegiatan belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.4 Berperilaku peduli terhadap lingkungan sekitar
- 3.4.1 Mengingat kembali konsep dasar matriks dan sifat- sifat operasi matriks
- 3.4.2 Menentukan sifat- sifat matriks dalam menyelesaikan masalah

- 3.4.3 Menentukan hasil dari operasi dua atau lebih suatu matriks
- 4.2.1 Menerapkan konsep dan aturan operasi matriks kedalam masalah nyata

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan secara individu maupun kelompok, siswa dapat :

- 3.4.1.1 Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab, siswa dapat mengingat kembali konsep dasar matriks dan sifat- sifat operasi matriks .
- 3.4.2.1 Diberikan sebuah matriks, siswa dapat mengaplikasikan sifat- sifat matriks dalam menyelesaikan permasalahan.
- 3.4.3.1 Diberikan operasi matriks, siswa dapat menentukan hasil dari operasi dua atau lebih matriks .
- 4.2.1.1 Diberikan dua matriks atau lebih, siswa dapat menerapkan konsep dan aturan operasi matriks kedalam masalah nyata

E. Materi Pembelajaran

Materi Prasyarat

Sebelum mempelajari materi matriks, siswa diharapkan memahami materi yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu mengenai **sistem persamaan linear dua variabel.**

Materi Sekarang

1. Penjumlahan matriks
 - a. Jika A dan B adalah sembarang dua matriks yang berordo sama, jumlah matriks A dan matriks B adalah matriks yang diperoleh dengan menjumlahkan setiap elemen matriks A dengan elemen matriks B yang seletak. Matriks yang ordonya berbeda tidak dapat dijumlahkan.
 - b. Matriks lawan dari matriks A dinotasikan dengan $-A$ adalah matriks yang elemen- elemennya lawan (negatif) dari elemen matriks A yang seletak

Contoh :

$$\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -4 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 + 2 & -3 + 4 \\ 1 + (-4) & 2 + 5 \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ -3 & 7 \end{pmatrix}$$

Sifat- sifat Penjumlahan Matriks

- a. $A + B = B + A$ (sifat komutatif)

- b. $(A + B) + C = A + (B + C)$ (sifat asosiatif)
- c. $A + O = O + A = A$, dengan O adalah matriks nol
- d. $A + (-A) = O$, dengan $-A$ adalah lawan atau negatif dari matriks A

2. Pengurangan Matriks

Jika A dan B adalah matriks- matriks yang berordo sama, pengurangan matriks A dan matriks B adalah matriks yang diperoleh dengan menjumlahkan matriks A dengan lawan matriks B . Jadi, $A - B = A + (-B)$

3. Perkalian Matriks

a. Perkalian Bilangan Riil dengan Matriks

Jika A adalah suatu matriks dan k adalah bilangan riil, kA adalah suatu matriks baru yang elemen- elemennya diperoleh dari hasil perkalian k dengan elemen- elemen A .

Sifat – sifat Perkalian Bilangan Riil dengan Matriks

Misalkan p dan q adalah bilangan- bilangan riil, A dan B adalah matriks- matriks berordo $m \times n$, maka perkalian bilangan riil dengan matriks memenuhi sifat- sifat sebagai berikut.

- 1) $(p + q)A = pA + qA$
- 2) $p(A + B) = pA + pB$
- 3) $p(qA) = (pq)A$
- 4) $1A = A$
- 5) $(-1)A = -A$

b. Perkalian Dua Matriks

Jika A adalah matriks berordo $m \times n$ dan B adalah matriks berordo $n \times p$, hasil kali AB adalah matriks C berordo $m \times p$. Elemen- elemen matriks C pada baris ke- i dan kolom ke- j (ditulis c_{ij}) diperoleh dengan cara mengalikan elemen- elemen baris ke- i dari matriks A terhadap elemen- elemen kolom ke- j dari matriks B , kemudian masing- masing dijumlahkan.

Sifat- sifat Perkalian Matriks

Dengan menganggap bahwa ukuran- ukuran matriks A, B, C adalah sedemikian sehingga operasi- operasi yang ditunjukkan dapat didefinisikan, berlaku sifat- sifat sebagai berikut.

- 1) $AB \neq BA$ (tidak bersifat komutatif)
- 2) $(AB)C = A(BC)$ (sifat asosiatif)
- 3) $A(B+C) = AB + AC$ (sifat distributif kiri)
- 4) $(B+C)A = BA + CA$ (sifat distributif kanan)
- 5) $IA = AI = A$
- 6) Jika A^T dan B^T adalah tranpos dari matriks A dan matriks B ,
 $(AB)^T = B^T A^T$

c. Perpangkatan dalam Matriks Persegi

Misalkan A adalah matriks persegi berordo $n \times n$, $A^2 = AA$, $A^3 = A^2A = AA^2$, $A^4 = A^3A = AA^3 \dots$, $A^{n-1}A = AA^{n-1}$

Jika A adalah matriks persegi, $A^0 = I$ dan $A^n = \underbrace{A \cdot A \cdot A \cdot \dots \cdot A}_{n \text{ faktor}}$ ($n > 0$)

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan dalam materi fungsi dan operasi aljabar untuk pertemuan pertama yaitu pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing (*discovery learning*)

G. Alat/Media/Sumber belajar

Media

- Papan Tulis

Sumber Belajar

- LKS Matematika SMA/ MA dan SMK/MAK Kelas XI Semester 1

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<div>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdo'a, kemudian guru mengecek kehadiran peserta didik serta memastikan peserta didik siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.</div> <div>2. Sebagai apersepsi guru mengingatkan kembali mengenai materi Sistem Persamaan Linear yang telah dipelajari sebelumnya.</div> <div>3. Sebagai kegiatan motivasi, guru memberikan penjelasan mengenai manfaat dan aplikasi operasi matriks dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh seperti : penggunaan matriks sebagai salah satu cara untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear.</div> <div>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu siswa mampu mengaplikasikan sifat-sifat matriks dalam menyelesaikan masalah, dan menentukan hasil dari operasi dua atau lebih matriks.</div>	
Kegiatan Inti	<div>Aktivitas 1 (terlampir)</div> <div>Berikut contoh permasalahan yang terdapat pada aktivitas 1</div>	

	<p>Dua orang bersaudara laki- laki dan perempuan membuka dua cabang kue di Padang dan di Medan. Toko kue itu menyediakan 2 jenis kue, yaitu: bronis dan bika ambon. Biaya untuk bahan ditangani oleh saudara perempuan dan biaya chef ditangani oleh saudara laki. Biaya untuk setiap kue seperti pada tabel berikut :</p>																			
	<div> <p>Tabel Biaya Toko di Padang (dalam Rp)</p> <table> <tr> <th></th><th>Bronis</th><th>Bika Ambon</th></tr> <tr> <td>Bahan Kue</td><td>1.000.000</td><td>1.200.000</td></tr> <tr> <td>Chef</td><td>2.000.000</td><td>3.000.000</td></tr> </table> <p>Tabel Biaya Toko di Medan (dalam Rp)</p> <table> <tr> <th></th><th>Bronis</th><th>Bika Ambon</th></tr> <tr> <td>Bahan Kue</td><td>1.500.000</td><td>1.700.000</td></tr> <tr> <td>Chef</td><td>3.000.000</td><td>3.500.000</td></tr> </table> <p>Berapa total biaya yang diperlukan oleh kedua toko kue?</p> </div> <p>1. Mengamati</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • guru meminta siswa untuk mengamati permasalahan pada aktivitas 1 • Guru meminta siswa untuk mencatat informasi penting yang terdapat pada aktivitas 1 • Guru meminta siswa untuk melakukan perhitungan mengenai total biaya bahan untuk semua jenis kue <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati permasalahan pada aktivitas 1 • Siswa mencatat hal- hal penting yang terdapat pada aktivitas 1 • Siswa melakukan perhitungan mengenai total biaya bahan untuk semua jenis kue 		Bronis	Bika Ambon	Bahan Kue	1.000.000	1.200.000	Chef	2.000.000	3.000.000		Bronis	Bika Ambon	Bahan Kue	1.500.000	1.700.000	Chef	3.000.000	3.500.000	
	Bronis	Bika Ambon																		
Bahan Kue	1.000.000	1.200.000																		
Chef	2.000.000	3.000.000																		
	Bronis	Bika Ambon																		
Bahan Kue	1.500.000	1.700.000																		
Chef	3.000.000	3.500.000																		
	<p>2. Menanya</p> <p>Dari kegiatan mengamati, diharapkan terdapat pertanyaan yang muncul dari siswa</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk bertanya seputar permasalahan yang terdapat pada 																			

	<p>aktivitas 1</p> <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa diharapkan menanyakan hal- hal sebagai berikut : “ <i>adakah syarat dua buah matriks dapat di jumlahkan ?</i>”	
	<p>3. Mengumpulkan Informasi</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">Guru meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan pada aktivitas 1 dengan teman sebangkuGuru meminta salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiriGuru meminta siswa lain untuk menanggapi penjelasan yang telah disampaikan oleh temannyaGuru memberikan klarifikasi (jika jawaban kurang tepat) dan penekanan mengenai penyelesaian dari aktivitas 1 <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">siswa mendiskusikan permasalahan pada aktivitas 1 dan menuliskan informasi-informasi penting yang terdapat pada permasalahan tersebutsiswa menyampaikan hasil diskusinya didepan kelas dengan menggunakan bahasanya sendirisiswa lain menanggapi jawaban yang disampaikan oleh temannya.Siswa mencatat hasil diskusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan <p>Kesimpulan <i>bahwa dua buah matriks dapat dijumlahkan apabila memiliki ordo yang sama, bagaimana dengan operasi pengurangan dan perkalian? Apakah ada syarat tertentu juga?</i></p>	
	<p>4. Mengasosiasi/ Menalar</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none">Guru meminta siswa untuk mengerjakan Aktivitas 2 (terlampir) dan soal- soal di LKS siswa, yaitu halaman 13 no 1 -3 , halaman 15	

	<p>nomor 1- 3, halaman 16 nomor 1 – 5</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru berkeliling mencermati pekerjaan masing- masing siswa• Guru memberikan sedikit bantuan kepada siswa jika diperlukan dan meminta siswa untuk memperhatikan contoh- contoh soal yang terdapat di LKS terlebih dahulu untuk memahami masalah, serta meminta siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah peserta didik dapatkan dalam kegiatan sebelumnya. <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mengerjakan aktivitas 2(terlampir) yang telah dibagikan oleh guru, serta LKS siswa, yaitu halaman 13 no 1 -3 , halaman 15 nomor 1- 3, halaman 16 nomor 1 – 5	
	<p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta salah satu siswa untuk menyajikan/ mempersentasikan hasil pekerjaannya <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa lain menanggapi jawaban dari temannya dan melakukan pembenaran dari jawaban yang telah di diskusikan bersama di kelas.	
Penutup	<p>refleksi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan pembelajaran saat ini mengenai operasi matriks• Guru memberikan penekanan terhadap materi yang telah dipelajari, yaitu mengenai operasi matriks <p><i>“bahwa operasi penjumlahan dan pengurangan dua buah matriks harus memiliki orde yang sama, sedangkan untuk operasi perkalian jumlah kolom matriks a harus sama dengan jumlah baris kolom b”</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu	

	<p>mengenai determinan dan invers matriks</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a dan salam 	
--	--	--

I. Penilaian

Lembar penilaian terlampir

- Penilaian sikap
- Penilaian keterampilan

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap : <ol style="list-style-type: none"> Terlibat aktif dalam pembelajaran matriks Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses dan penyelesaian pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan : <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cara menyajikan (menemukan) matriks secara tepat, sistematis, dan kreatif. Menyelesaikan matriks secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar. 	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian kelompok dan individu
3.	Keterampilan : <p>Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyelesaian matriks</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat diskusi

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Iumini, M.Pd
NIP. 19670128 199003 2 003

Yogyakarta, 2016

Mahasiswa PPL



Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020

Lampiran 1

Aktivitas 1
LEMBAR KERJA I
(Tugas kelompok)

Materi : Matriks
Lingkup materi : Operasi pada matriks dan sifat-sifatnya
Kelas/Semester : XI / 1

A. Petunjuk kerja

- 1. Amatilah permasalahan pada lembar kerja ini secara berkelompok
- 2. Tulislah hasil pengamatan pada bagian yang telah disediakan.
- 3. Diskusikan hasil pengamatan anda untuk menyelesaikan permasalahan yang ada
- 4. Tulislah kesimpulan yang anda peroleh dari uraian tersebut.

B. Permasalahan

- 1. Amatilah permasalahan berikut secara berkelompok
Dua orang bersaudara laki-laki dan perempuan membuka dua cabang toko kue di Padang dan di Medan. Toko kue itu menyediakan 2 jenis kue, yaitu; bronis dan bika ambon. Biaya untuk bahan ditangani oleh saudara perempuan dan biaya untuk chef ditangani oleh saudara laki-laki. Biaya untuk tiap-tiap kue seperti pada tabel berikut :

Tabel Biaya Toko di Padang (dalam Rp)			Tabel Biaya Toko di Medan (dalam Rp)		
	Bronis	Bika Ambon		Bronis	Bika Ambon
Bahan Kue	1.000.000	1.200.000	Bahan Kue	1.500.000	1.700.000
Chef	2.000.000	3.000.000	Chef	3.000.000	3.500.000

Berapa total biaya yang diperlukan oleh kedua toko kue?

Langkah-langkah :
Tuangkan permasalahan tersebut kedalam bentuk matriks, misalkan matriks biaya di Padang, sebagai matriks A dan matriks biaya di Medan sebagai matriks B , maka diperoleh :

$A = \begin{bmatrix} \dots & \dots \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} \dots & \dots \end{bmatrix}$

Matriks A berordo :x
Matriks B berordo :x

Total biaya yang dikeluarkan kedua toko kue tersebut dapat diperoleh dari :

- Total biaya bahan untuk bronis = 1.000.000 + 1.500.000
- Total biaya bahan untuk bika ambon = 1.200.000 + 1.700.000
- Total biaya *chef* untuk bronis = 2.000.000 + 3.000.000
- Total biaya *chef* untuk bika ambon = 3.000.000 + 3.500.000

Jika permasalahan tersebut dituangkan dalam bentuk matriks, maka :

$$A + B = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \dots + \dots & \dots + \dots \\ \dots + \dots & \dots + \dots \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Jika keempat total biaya tersebut di sajikan kembali dalam bentuk tabel, maka :

Tabel Biaya Toko di Medan (dalam Rp)		
	Bronis	Bika Ambon
Bahan Kue		
Chef		

Jadi total total biaya yang dikeluarkan kedua toko kue tersebut adalah :

- Total biaya bahan untuk bronis =
- Total biaya bahan untuk bika ambon =
- Total biaya *chef* untuk bronis =
- Total biaya *chef* untuk bika ambon =

C. Pembahasan

Dari hasil percobaan diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini:

1. Apakah kedua matriks diatas (matriks A dan B) memiliki ordo yang sama ? yaitu
2. Apakah kedua matriks diatas (matriks A dan B) dapat di jumlahakan ?
3. Coba operasikan matriks-matriks berikut :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -1 & 9 \\ 4 & 7 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 3 \\ 6 & -2 & 1 \end{bmatrix}$$

Tentukan :

- a. $A + B = \dots\dots\dots$
- b. $B + A = \dots\dots\dots$
- c. $(A + B) + A = \dots\dots\dots$
- d. $B - A = \dots\dots\dots$
- e. $C + B = \dots\dots\dots$
- f. $A + C = \dots\dots\dots$

4. Apakah kedua matrik dapat dijumlahkan/dikurangkan, jika mempunyai ordo yang berbeda ? Berikan alasannya

5. Apa syarat dua matrik matriks atau lebih dapat dijumlahkan/dikurangkan

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Kelas/Semester : XI/1

Waktu Pengamatan : _____

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Kelas/Semester : XI/1

Waktu Pengamatan : _____

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

[illegible]

10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

Keterangan :
KB : Kurang Baik
B : Baik
SB : Sangat Baik

Lampiran

Aktivitas 2 LEMBAR PENILAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Wonosari
Kelas/Semester : XI / 1
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun Pelajaran : 2016 - 2017

Bentuk : Test tertulis

Indikator :

- 3.4.1. Memahami konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifatnya
- 3.4.2. Menerapkan konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifatnya dalam pemecahan masalah

Instrumen Penilaian

1. Diberikan matriks sebagai berikut :

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & -4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 8 & 3 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Tentukan :

- a. $A + B$ b. $B + A$ c. $A + B + C$ d.
 $C + D$

2. Hasil penjumlahan matriks

$$\begin{pmatrix} p+2 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} p & 6 \\ 6 & q+3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 9 & 5 \end{pmatrix}. \text{ Tentukan nilai } p \text{ dan } q!.$$

3. Misalkan matriks $A = \begin{pmatrix} p+2 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} p & 6 \\ 6 & q+3 \end{pmatrix}$ Bila
 $3A = B$, Tentukan nilai p dan q !

Lampiran

RUBRIK PENSKORAN

NO	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>a. $A + B$</p> $= \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5 + 3 & -3 + 4 \\ 2 + 6 & -4 + 2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8 & 1 \\ 8 & -2 \end{bmatrix}$ <p>b. $B + A$</p> $= \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 + 5 & 4 + (-3) \\ 6 + 2 & 2 + (-4) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8 & 1 \\ 8 & -2 \end{bmatrix}$ <p>c. $A + B + C$</p> $= \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 8 & 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5 + 3 + 6 & -3 + 4 + (-2) \\ 2 + 6 + 8 & -4 + 2 + 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 14 & -1 \\ 16 & 1 \end{bmatrix}$ <p>d. $C + D$</p> $= \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 8 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 5 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ <p>(tidak dapat dikerjakan karena matriks C dan matriks D ordonya tidak sama)</p>	
2.	$\begin{bmatrix} p + 2 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} p & 6 \\ 6 & q + 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 9 & 5 \end{bmatrix}$ <p>Akan ditentukan nilai p dan q</p> <ul style="list-style-type: none">$p + 2 + p = 4$$2p + 2 = 4$$2p = 4 - 2$$2p = 2$$p = 1$$5 + q + 3 = 5$$8 + q = 5$$q = 5 - 8$$q = -3$ <p>jadi, nilai p dan q berturut- turut adalah 1 dan -3</p>	
3.	$A = \begin{bmatrix} p + 2 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} p & 6 \\ 6 & q + 3 \end{bmatrix}$ <p>Jika $3A = B$, akan ditentukan nilai p dan q</p>	

	<p>$3A = B$</p> $3 \begin{bmatrix} p + 2 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p & 6 \\ 6 & q + 3 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 3p + 6 & 6 \\ 9 & 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p & 6 \\ 6 & q + 3 \end{bmatrix}$ <p>Akan di tentuka nilai p</p> $3p + 6 = p$ $3p - p = -6$ $2p = -6$ $p = -3$ <p>akan ditentukan nilai q</p> $15 = q + 3$ $15 - 3 = q$ $12 = q$ <p>Jadi, nilai p dan q berturut- turut adalah -3 dan 12</p>	
--	---	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XI Semester I
Berpedoman pada Peraturan Permendikbud No. 103 Tahun 2014**

MATRIKS



**Disusun Oleh:
Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020
Pendidikan Matematika 2013**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari 55813 Telepon 0274-
391079 Faksimile 0274-391097

laman: <http://www.sma1wonosari.sch.id> surel: info@sma1wonosari.sch.id

twitter: [@sma1wonosari](https://twitter.com/sma1wonosari)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA
Nama Sekolah : SMA N 1 Wonosari
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/ 1
Materi Pokok : Matriks
Topik : Determinan Matriks
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis, dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur, dan perilaku peduli lingkungan
- 4.2 Memadukan berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya.

C. Indikator Pencapaian

- 1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.1 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah komposisi fungsi.
- 2.1.2 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.3 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.1.4 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.5 Menerima perbedaan strategi berpikir dalam menentukan dan mengaplikasikan strategi penyelesaian masalah
- 2.2.1 Tidak menyontek saat mengerjakan tugas individu dan saat ujian
- 2.2.2 Tidak malu bertanya jika ada materi yang dimengerti
- 2.2.3 Berperilaku kritis dalam kegiatan pembelajaran terkait komposisi fungsi
- 2.3.1 Melaksanakan piket kelas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan
- 2.3.2 Aktif bertanya dan berpendapat selama proses belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.3 Berperilaku jujur selama kegiatan belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.4 Berperilaku peduli terhadap lingkungan sekitar
- 4.2.2 Menentukan determinan suatu matriks

- 4.2.3 Memodelkan suatu sistem persamaan linear dua variabel dalam bentuk matriks
- 4.2.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode determinan

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan secara individu ataupun kelompok, siswa dapat:

- 4.2.2.1. Diberikan suatu matriks, siswa dapat menentukan determinan suatu matriks
- 4.2.3.1 Diberikan suatu sistem persamaan linear dua variabel, siswa dapat memodelkan suatu sistem persamaan dua variabel tersebut ke dalam bentuk matriks.
- 4.2.4.1 Diberikan suatu sistem persamaan linear dua variabel, siswa dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan tersebut dengan metode determinan.

E. Materi Pembelajaran

Materi Prasyarat

Sebelum mempelajari materi matriks, siswa diharapkan memahami materi yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu mengenai **sistem persamaan linear dua variabel**.

Materi Sekarang

Determinan sebuah matriks adalah sebuah angka atau skalar yang diperoleh dari elemen- elemen matriks tersebut dengan operasi tertentu. Determinan matriks hanya dimiliki oleh matriks persegi.

a. Determinan matriks ordo 2 x 2

Jika $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, determinan matriks A didefinisikan: $\det A = |A| = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$

b. Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Determinan

Diberikan sistem persamaan linear sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_{11}x + a_{12}y = b_1 \\ a_{21}x + a_{22}y = b_2 \end{cases}$$

Didefinisikan deteminan utama (D), yaitu determinan dari koefisien-koefisien x dan y.

$$D = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$$

Didefinisikan determinan variabel $x(D_x)$, yaitu determinan yang diperoleh dengan mengganti koefisien-koefisien variabel x dari determinan utama dengan bilangan-bilangan ruas kanan.

$$D_x = \begin{vmatrix} b_1 & a_{12} \\ b_2 & a_{22} \end{vmatrix} = b_1a_{22} - a_{12}b_2$$

Didefinisikan determinan variabel $y(D_y)$, yaitu determinan yang diperoleh dengan mengganti koefisien-koefisien variabel y dari determinan utama dengan bilangan-bilangan ruas kanan.

$$D_y = \begin{vmatrix} a_{11} & b_1 \\ a_{21} & b_2 \end{vmatrix} = a_{11}b_2 - b_1a_{21}$$

Nilai x dan y ditentukan dengan rumus $x = \frac{D_x}{D}$ dan $y = \frac{D_y}{D}$.

Materi Yang Akan Datang

Invers Matriks dan menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Invers Matriks

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan dalam materi determinan matriks yaitu pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*problem based learning*).

G. Media Pembelajaran

- 1. Media pembelajaran
 - Papan tulis
- 2. Sumber Belajar
 - LKS Matematika Wajib SMA/MA dan SMK/MAK Kelas XI Semester 1

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdo’a kemudian guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran determinan matriks. 2. Sebagai kegiatan apersepsi, guru mengingatkan kembali mengenai materi sistem persamaan linear dan operasi matriks pada pertemuan sebelumnya. 3. Sebagai motivasi , guru menyampaikan beberapa manfaat dari pembelajaran determinan, yaitu sebagai salah satu cara	

	<p>dalam menentukan penyelesaian sistem persamaan linear</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu menentukan determinan dari suatu matriks dan menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode determinan.</p>	
Kegiatan Inti	<p>Aktivitas 1</p> <p><i>Doni dan teman-temannya makan disebuah warung. Mereka memesan 3 ayam goreng dan 2 gelas es teh. Tak lama kemudian, Ari datang dan teman- temannya memesan 5 porsi ayam goreng dan 3 gelas es teh. Doni meminta Nita untuk menentukan harga satu porsi ayam goreng dan harga segelas es teh, jika Doni harus membayar Rp. 70.000,- untuk semua pesanannya, dan Ari harus membayar Rp. 115.000,- untuk semua pesanannya maka, berapakah harga satu porsi ayam goreng dan es teh pergelasanya?</i></p> <p>1. Mengamati</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebelum menyelesaikan permasalahan pada aktivitas 1 guru meminta siswa untuk mengamati cara menentukan determinan suatu matriks. <p>Jika $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$,</p> <p>determinan matriks A didefinisikan:</p> $\det A = A = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan beberapa contoh menentukan determinan matriks, berikut contohnya : <p>Jika $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$. tentukan determinan dari matriks A</p> <p>Penyelesaian :</p>	

	$ A = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = (3 \times 5) - (2 \times 4) = 15 - 8 = 7$ <p>Jadi, determinan dari matriks A adalah 7</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mengingat kembali cara penulisan data dalam bentuk matriks yang biasa di temui dalam kehidupan sehari- hari• Guru meminta siswa untuk mengamati permasalahan pada aktivitas 1• Guru meminta siswa mencatat informasi-informasi penting yang terdapat pada aktivitas 1• Guru meminta siswa untuk melakukan perhitungan harga satu porsi ayam goreng dan satu gelas es teh <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mengamati contoh soal menentukan determinan suatu matriks yang di jelaskan oleh guru• Siswa mengamati permasalahan pada aktivitas 1• Siswa mencatat hal- hal penting yang terdapat pada aktivitas 1• Siswa melakukan perhitungan mengenai harga satu porsi ayam goreng dan satu gelas es teh	
	<p>2. Menanya</p> <p>Dari kegiatan mengamati, diharapkan terdapat pertanyaan yang muncul dari siswa</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengarahkan siswa untuk bertanya seputar permasalahan yang terdapat pada aktivitas 1 <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa diharapkan menanyakan hal- hal	

	<p>sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Apakah semua matriks dapat ditentukan determinannya?</i>- <i>Apakah determinan matriks dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian dari SPLDV?</i>	
	<p>3. Mengumpulkan Informasi</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa mendiskusikan permasalahan pada aktivitas 1 dengan teman sebangku• Guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri• Guru meminta siswa lain untuk menanggapi penjelasan yang telah disampaikan oleh temannya• Guru memberikan klarifikasi (jika jawaban kurang tepat) dan penekanan mengenai penyelesaian dari aktivitas 1 <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• siswa mendiskusikan permasalahan pada aktivitas 1 dan menuliskan informasi-informasi penting yang terdapat pada permasalahan tersebut• siswa menyampaikan hasil diskusinya didepan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri• siswa lain menanggapi jawaban yang disampaikan oleh temannya.• Siswa mencatat hasil diskusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan <p>Kesimpulan <i>bahwa suatu matriks dapat ditentukan determinannya apabila matriks</i></p>	

	<i>tersebut merupakan matriks persegi, dan determinan matriks merupakan cara lain untuk menentukan penyelesaian dari permasalahan SPLDV</i>	
	<p>4. Mengasosiasi/ Menalar</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS halaman 17 nomor 1 dan 2 , Uji Kompetensi 2 halaman 19 nomor 1 dan UH 1 halaman 21 no 1• Guru berkeliling mencermati pekerjaan masing- masing siswa• Guru memberikan sedikit bantuan kepada siswa jika diperlukan dan meminta siswa untuk memperhatikan contoh- contoh soal yang terdapat di LKS terlebih dahulu untuk memahami masalah, serta meminta siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah peserta didik dapatkan dalam kegiatan sebelumnya. <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mengerjakan LKS halaman 17 nomor 1 dan 2 , Uji Kompetensi 2 halaman 19 nomor 1 dan UH 1 halaman 21 no 1	
	<p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta salah satu siswa untuk menyajikan/ mempersentasikan hasil pekerjaannya <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa lain menanggapi jawaban dari temannya dan melakukan pembenaran dari jawaban yang telah di diskusikan	

	bersama di kelas.	
Penutup	Refleksi <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan pembelajaran saat ini, yaitu determinan suatu matriks Guru memberikan penekanan terhadap materi yang telah dipelajari, yaitu mengenai determinan matriks <i>“bahwa suatu matriks dapat ditentukan determinannya apabila matriks tersebut merupakan matriks persegi, dan determinan matriks merupakan salah satu cara menentukan penyelesaian dari permasalahan SPLDV”</i> Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu mengenai invers matriks dan invers pada SPLDV Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam 	

I. Penilaian

Lembar penilaian terlampir

1. Penilaian sikap
2. Penilaian keterampilan

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap : <ol style="list-style-type: none"> Terlibat aktif dalam pembelajaran matriks Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses dan penyelesaian pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan :		

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	a. Menjelaskan cara menyajikan (menemukan) matriks secara tepat, sistematis, dan kreatif. b. Menyelesaikan matriks secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar.	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian kelompok dan individu
3.	Keterampilan : Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyelesaian matriks	Pengamatan	Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat diskusi

Yogyakarta, 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Dra. Iumini, M.Pd
NIP. 19670128 199003 2 003

Mahasiswa PPL

Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : MatematikaTahun Pelajaran : 2016/2017

Kelas/Semester : XI/1Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi.

- 1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
- 2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
- 3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah

		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Tahun Pelajaran :
2016/2017

Kelas/Semester : XI/1 Waktu Pengamatan
: _____

=====

=====

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

[illegible]

23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Lampiran

LEMBAR PENILAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Wonosari

Kelas/Semester : XI/ 1

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2016- 2017

Bentuk : Tes Tertulis

Indikator :

4.2.2 Menentukan determinan suatu matriks

4.2.3 Memodelkan suatu sistem persamaan linear dua variabel dalam bentuk matriks

4.2.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode determinan

Instrumen Penilaian

1. Tentukan determinan matriks- matriks berikut !

a. $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

b. $\begin{pmatrix} -8 & -1 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$

2. Gunakan metode determinan untuk mendapatkan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

3. Apabila determinan matriks $\begin{pmatrix} 2a & 3 \\ -2 & -2 \end{pmatrix} = -6$, tentukan nilai a !

Lampiran

RUBRIK PENSKORAN

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>a. $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$</p> <p>Penyelesaian :</p> $\begin{vmatrix} 5 & -3 \\ 4 & 7 \end{vmatrix} = (5 \times 7) - (-3 \times 4) = 35 - (-12) = 35 + 12 = 47$ <p>b. $\begin{pmatrix} -8 & -1 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$</p> <p>Penyelesaian :</p> $\begin{vmatrix} -8 & -1 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = (-8 \times 5) - (-1 \times 4) = -40 - (-4) = -40 + 4 = -36$	
2.	<p>$\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Bentuk SPLDV tersebut dapat di ubah dalam bentuk matriks, menjadi</p> $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 1 \end{pmatrix}$ $D = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = -3 - 2 = -5$ $D_x = \begin{vmatrix} 8 & 2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} = -8 - 2 = -10$ $D_y = \begin{vmatrix} 3 & 8 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = 3 - 8 = -5$ $x = \frac{D_x}{D} = \frac{-10}{-5} = 2$ $y = \frac{D_y}{D} = \frac{-5}{-5} = 1$	

	jadi, penyelesaian dari sistem persamaan tersebut adalah x = 2 dan y = 1	
3.	<p>determinan matriks $\begin{pmatrix} 2a & 3 \\ -2 & -2 \end{pmatrix} = -6$, akan ditentukan nilai a</p> <p>penyelesaian :</p> $\begin{vmatrix} 2a & 3 \\ -2 & -2 \end{vmatrix} = -6$ $-4a - (-6) = -6$ $-4a + 6 = -6$ $-4a = -12$ <p>a = 3</p>	
Jumlah		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XI Semester I
Berpedoman pada Peraturan Permendikbud No. 103 Tahun 2014**

MATRIKS



**Disusun Oleh:
Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020
Pendidikan Matematika 2013**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari 55813 Telepon 0274-
391079 Faksimile 0274-391097

laman: <http://www.sma1wonosari.sch.id> surel: info@sma1wonosari.sch.id

twitter: @sma1wonosari

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA
Nama Sekolah : SMA N 1 Wonosari
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/ 1
Materi Pokok : Matriks
Topik : Invers Matriks
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis, dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur, dan perilaku peduli lingkungan
- 4.2 Memadukan berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya.

C. Indikator Pencapaian

- 1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.1 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah komposisi fungsi.
- 2.1.2 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.3 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.1.4 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.5 Menerima perbedaan strategi berpikir dalam menentukan dan mengaplikasikan strategi penyelesaian masalah
- 2.2.1 Tidak menyontek saat mengerjakan tugas individu dan saat ujian
- 2.2.2 Tidak malu bertanya jika ada materi yang dimengerti
- 2.2.3 Berperilaku kritis dalam kegiatan pembelajaran terkait komposisi fungsi
- 2.3.1 Melaksanakan piket kelas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan
- 2.3.2 Aktif bertanya dan berpendapat selama proses belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.3 Berperilaku jujur selama kegiatan belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.4 Berperilaku peduli terhadap lingkungan sekitar
- 4.2.5 Menentukan invers suatu matriks
- 4.2.6 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode invers matriks

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan secara individu ataupun kelompok, siswa dapat:

- 4.2.5.1. Diberikan suatu matriks, siswa dapat menentukan invers suatu matriks
- 4.2.6.1 Diberikan suatu persamaan linear dua variabel, siswa dapat menentukan penyelesaian persamaan tersebut dengan metode invers matriks

E. Materi Pembelajaran

Materi Sebelumnya

Determinan matriks dan determinan SPLDV

Materi Sekarang

Invers Matriks

Jika A dan B adalah matriks persegi berordo 2 sedemikian hingga berlaku $AB = BA = I$. A disebut invers B. Sebaliknya, B disebut invers A. matriks A dan B disebut dua matriks saling invers.

a. Invers Matriks Persegi Berordo 2

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$ dengan $\det A = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$, invers dari matriks A adalah $A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$ dengan syarat $\det A = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} \neq 0$, matriks A disebut matriks non singular, sedangkan jika $\det A = 0$, matriks A disebut matriks singular

Contoh :

Diketahui matriks $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$ determinan matriks B adalah

$$\det B = \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 3 \end{vmatrix} = 12 - 10 = 2$$

$$\text{jadi, inversnya adalah } B^{-1} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -5 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -1 \\ -\frac{5}{2} & 2 \end{pmatrix}$$

b. Penyelesaian Persamaan Matriks

Salah satu penggunaan invers matriks adalah untuk menyelesaikan persamaan matriks. Sebagai contoh A, B, dan X adalah matriks-matriks persegi berordo 2 dan A adalah matriks nonsingular yang mempunyai invers, yaitu A^{-1} .

1) Penyelesaian persamaan matriks $AX = B$ adalah $X = A^{-1}B$

2) Penyelesaian persamaan matriks $XA = B$ adalah $X = BA^{-1}$

c. Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Invers Matriks

Diberikan sistem persamaan linear dalam variabel x dan y:

$$\begin{cases} a_{11}x + a_{12}y = b1 \\ a_{21}x + a_{22}y = b2 \end{cases}$$

Sistem persamaan diatas dapat dinyatakan dalam bentuk matriks:

$$\underbrace{\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}}_A \underbrace{\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}}_X = \underbrace{\begin{pmatrix} b1 \\ b2 \end{pmatrix}}_B$$

Penyelesaian dari persamaan matriks diatas adalah $X = A^{-1}B$

Materi Selanjutnya

Latihan soal matriks dan Ulangan Harian ke-1

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan dalam materi determinan matriks yaitu pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*problem based learning*).

G. Media Pembelajaran

- 1. Media pembelajaran
 - Papan tulis
- 2. Sumber Belajar
 - LKS Matematika Wajib SMA/MA dan SMK/MAK Kelas XI Semester 1

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdo'a kemudian guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran invers matriks. 2. Sebagai kegiatan apersepsi, guru mengingatkan kembali mengenai materi sistem persamaan linear dan determinan matriks pada pertemuan sebelumnya. 3. Sebagai motivasi , guru menyampaikan beberapa manfaat dari pembelajaran invers, yaitu sebagai salah satu cara dalam menentukan penyelesaian sistem persamaan linear 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu untuk	

	<p>menentukan invers dari suatu matriks dan menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode invers matriks</p>	
Kegiatan Inti	<p>Aktivitas 1</p> <p><i>Doni dan teman-temannya makan disebuah warung. Mereka memesan 3 ayam goreng dan 2 gelas es teh. Tak lama kemudian, Ari datang dan teman-temannya memesan 5 porsi ayam goreng dan 3 gelas es teh. Doni meminta Nita untuk menentukan harga satu porsi ayam goreng dan harga segelas es teh, jika Doni harus membayar Rp. 70.000,- untuk semua pesanannya, dan Ari harus membayar Rp. 115.000,- untuk semua pesanannya maka, berapakah harga satu porsi ayam goreng dan es teh pergelasnya?</i></p> <p>1. Mengamati</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan permasalahan yang sama dengan permasalahan pada materi determinan matriks , yaitu Aktivitas 1 Sebelum menyelesaikan permasalahan pada aktivitas 1 guru meminta siswa untuk mengamati cara menentukan determinan suatu matriks. <p>Jika matriks $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$ dengan $\det A = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$, invers dari matriks A adalah</p> $A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{pmatrix} a_{22} & -a_{12} \\ -a_{21} & a_{11} \end{pmatrix}$ <p>dengan syarat $\det A = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} \neq 0$</p> <p>penyelesaian persamaan matriks</p> <ol style="list-style-type: none"> Penyelesaian persamaan matriks $AX = B$ adalah $X = A^{-1}B$ Penyelesaian persamaan matriks $XA = B$ adalah $X = BA^{-1}$ <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan beberapa contoh 	

	<p>menentukan invers matriks, berikut contohnya:</p> <p>Jika $A = \begin{pmatrix} 8 & -3 \\ -5 & 2 \end{pmatrix}$. tentukan invers dari matriks A</p> <p>Penyelesaian:</p> $ A = 16 - 15 = 1$ $A^{-1} = \frac{1}{1} \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$ <p>Jadi, invers dari matriks A adalah $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$</p> <p>Contoh 2:</p> <p>Diketahui matriks- matriks sebagai berikut</p> $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ <p>Tentukan matriks X berordo 2x2 yang memenuhi persamaan matriks $AX = B$</p> <p>Penyelesaian:</p> $AX = B$ $X = A^{-1}B$ $A^{-1} = \frac{1}{6-5} \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} = \frac{1}{1} \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ $X = \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -6 - 20 & 3 + 25 \\ 2 + 8 & -1 - 10 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -26 & 28 \\ 10 & -11 \end{pmatrix}$ <p>Jadi, X adalah $= \begin{pmatrix} -26 & 28 \\ 10 & -11 \end{pmatrix}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengingat kembali cara penulisan data dalam kehidupan sehari- hari • Guru meminta siswa untuk mengamati permasalahan pada aktivitas 1 • Guru meminta siswa untuk mencatat informasi- informasi penting yang terdapat pada aktivitas 1 • Guru meminta siswa untuk melakukan perhitungan harga satu porsi ayam goreng dan satu gelas teh 	
--	---	--

	<p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan perhitungan mengenai harga satu porsi ayam goreng dan satu gelas es teh 	
	<p>2. Menanya Dari kegiatan mengamati, diharapkan terdapat pertanyaan yang muncul dari siswa</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk bertanya seputar permasalahan yang terdapat pada aktivitas 1 <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diharapkan menanyakan hal- hal sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> <i>Apakah semua matriks memiliki invers?</i> <i>Apakah invers matriks dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian dari SPLDV?</i> 	
	<p>3. Mengumpulkan informasi</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa mendiskusikan permasalahan pada aktivitas 1 dengan teman sebangku Guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri Guru meminta siswa lain untuk menanggapi penjelasan yang telah disampaikan oleh temannya Guru memberikan klarifikasi (jika jawaban kurang tepat) dan penekanan mengenai penyelesaian dari aktivitas 1 <p>Aktivitas Siswa</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • siswa mendiskusikan permasalahan pada aktivitas 1 dan menuliskan informasi-informasi penting yang terdapat pada permasalahan tersebut • siswa menyampaikan hasil diskusinya didepan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri • siswa lain menanggapi jawaban yang disampaikan oleh temannya. • Siswa mencatat hasil diskusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan <p>Kesimpulan <i>bahwa suatu matriks memiliki invers apabila determinan matriks tersebut $\neq 0$, dan invers matriks merupakan cara lain untuk menentukan penyelesaian dari permasalahan SPLDV</i></p>	
	<p>4. Mengaosiasi/ Menalar</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS halaman 19 latihan 4 nomor 1 dan 2 • Guru berkeliling mencermati pekerjaan masing- masing siswa • Guru memberikan sedikit bantuan kepada siswa jika diperlukan dan meminta siswa untuk memperhatikan contoh- contoh soal yang terdapat di LKS terlebih dahulu untuk memahami masalah, serta meminta siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah peserta didik dapatkan dalam kegiatan sebelumnya. <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • siswa mengerjakan LKS halaman 19 latihan 4 nomor 1 dan 2 	
	<p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta salah satu siswa untuk menyajikan/ mempersentasikan hasil 	

	<p>pekerjaannya</p> <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa lain menanggapi jawaban dari temannya dan melakukan pembenaran dari jawaban yang telah di diskusikan bersama di kelas. 	
Penutup	<p>Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan pembelajaran saat ini, yaitu invers suatu matriks Guru memberikan penekanan terhadap materi yang telah dipelajari, yaitu mengenai determinan matriks <i>"bahwa suatu matriks memiliki invers apabila determinan matriks tersebut $\neq 0$, dan invers matriks merupakan cara lain untuk menentukan penyelesaian dari permasalahan SPLDV"</i> Guru menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya akan diisi dengan latihan-latihan soal dan Ulangan Harian 1 Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam 	

I. Penilaian

Lembar penilaian terlampir

1. Penilaian sikap
2. Penilaian keterampilan


No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap :</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran matriks</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>c. Toleran terhadap proses dan penyelesaian pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	Pengetahuan : a. Menjelaskan cara menyajikan (menemukan) matriks secara tepat, sistematis, dan kreatif. b. Menyelesaikan matriks secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar.	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian kelompok dan individu
3.	Keterampilan : Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyelesaian matriks	Pengamatan	Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat diskusi


Yogyakarta, 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Dra. Iumini, M.Pd
NIP. 19670128 199003 2 003

Mahasiswa PPL


Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : MatematikaTahun Pelajaran :
2016/2017

Kelas/Semester : XI/1Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah

		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Tahun Pelajaran : 2016/2017

Kelas/Semester : XI/1 Waktu Pengamatan : _____

=====

=====

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

- 1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
- 2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
- 3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

- 1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- 2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- 3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

- 1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- 2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
- 3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap
----	------------	-------

[illegible]

24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Lampiran

LEMBAR PENILAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Wonosari

Kelas/Semester : XI/ 1

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2016- 2017

Bentuk : Tes Tertulis

Indikator :

4.2.2 Menentukan invers suatu matriks

4.2.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode invers matriks

Instrumen Penilaian

1. Tentukan invers matriks- matriks berikut!

a. $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$

b. $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$

2. Jika $P = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$, tentukan matriks X yang memenuhi persamaan berikut!

a. $PX = \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$

Lampiran

RUBRIK PENSKORAN

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>a. $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$</p> $A^{-1} = \frac{1}{14-15} \begin{pmatrix} 7 & -5 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$ $= -1 \begin{pmatrix} 7 & -5 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -7 & 5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$ <p>Jadi, invers dari matriks A adalah $\begin{pmatrix} -7 & 5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$</p> <p>b. $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$</p> $B^{-1} = \frac{1}{12-10} \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$ <p>Jadi, invers dari matriks B adalah $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$</p>	
2.	<p>$P = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$, tentukan matriks X yang memenuhi persamaan berikut!</p> <p>a. $PX = \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$</p> <p>Penyelesaian :</p>	

	$\begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 5 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$ $X = \frac{1}{18-20} \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{-2} \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} \frac{3}{-2} & 2 \\ \frac{5}{2} & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -6 - 12 \\ 10 + 18 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -18 \\ 28 \end{pmatrix}$	
--	---	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XI Semester I
Berpedoman pada Peraturan Permendikbud No. 103 Tahun 2014**

KOMPOSISI FUNGSI DAN FUNGSI INVERS



**Disusun Oleh:
Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020
Pendidikan Matematika 2013**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari 55813 Telepon 0274-
391079 Faksimile 0274-391097

laman: <http://www.sma1wonosari.sch.id> surel: info@sma1wonosari.sch.id

twitter: @sma1wonosari

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA
Nama Sekolah : SMA N 1 Wonosari
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/ 1
Materi Pokok : Komposisi dan Fungsi Invers
Topik : Pengertian Fungsi dan Operasi Aljabar
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan
- 3.5 Mendeskripsikan konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi.
- 4.3 Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.1 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah komposisi fungsi.
- 2.1.2 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.3 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.1.4 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.5 Menerima perbedaan strategi berpikir dalam menentukan dan mengaplikasikan strategi penyelesaian masalah
- 2.2.1 Tidak menyontek saat mengerjakan tugas individu dan saat ujian
- 2.2.2 Tidak malu bertanya jika ada materi yang dimengerti
- 2.2.3 Berperilaku kritis dalam kegiatan pembelajaran terkait komposisi fungsi
- 2.3.1 Melaksanakan piket kelas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan
- 2.3.2 Aktif bertanya dan berpendapat selama proses belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.3 Berperilaku jujur selama kegiatan belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.4 Berperilaku peduli terhadap lingkungan sekitar
- 3.5.1 Menentukan operasi penjumlahan dua fungsi yang diberikan

- 3.5.2 Menentukan operasi pengurangan dua fungsi yang diberikan
- 3.5.3 Menentukan operasi perkalian dua fungsi yang diberikan
- 3.5.4 Menentukan operasi pembagian dua fungsi yang diberikan
- 4.3.1 Menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan aturan operasi dua fungsi atau lebih
- 4.3.2 Menentukan variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan secara individu maupun kelompok, siswa dapat:

- 3.5.1.1 Diberikan dua fungsi, siswa dapat menentukan operasi penjumlahan dua fungsi yang diberikan tersebut.
- 3.5.2.1 Diberikan dua fungsi, siswa dapat menentukan operasi pengurangan dua fungsi yang diberikan tersebut.
- 3.5.3.1 Diberikan dua fungsi, siswa dapat menentukan operasi perkalian dua fungsi yang diberikan tersebut.
- 3.5.4.1 Diberikan dua fungsi, siswa dapat menentukan operasi pembagian dua fungsi yang diberikan tersebut.
- 4.3.1.1 Diberikan suatu permasalahan nyata yang berkaitan dengan fungsi, siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan aturan operasi dua fungsi atau lebih.
- 4.3.2.1 Diberikan suatu permasalahan nyata, siswa dapat menentukan variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah

E. Materi Pembelajaran

Materi prasyarat

Sebelum mempelajari materi fungsi dan operasi aljabarnya, siswa diharapkan memahami materi yang telah diperoleh sebelumnya, yaitu **fungsi, domain, codomain**.

Materi Sekarang

- **Operasi Aljabar Fungsi**

Dalam bilangan riil terdapat beberapa operasi aljabar, antara lain penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan. Operasi aljabar tersebut dapat juga diterapkan dalam fungsi. Sebagai contoh, diketahui dua fungsi $f(x)$ dan $g(x)$. Operasi aljabar pada kedua fungsi tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Penjumlahan fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ dinyatakan dengan $(f+g)(x) = f(x) + g(x)$
- b. Selisih fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ dinyatakan dengan $(f - g)(x) = f(x) - g(x)$

- c. Perkalian fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ dinyatakan dengan $(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$
- d. Pembagian fungsi $f(x)$ dan $g(x)$, untuk $g(x) \neq 0$ dinyatakan dengan $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan dalam materi fungsi dan operasi aljabar untuk pertemuan pertama yaitu pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing (*discovery learning*).

G. Alat/Media/Sumber Belajar

- Media
- LCD
 - Papan tulis

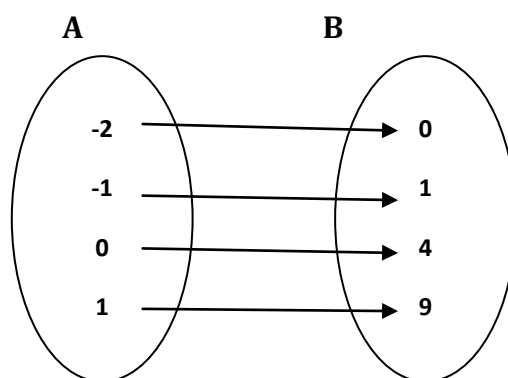
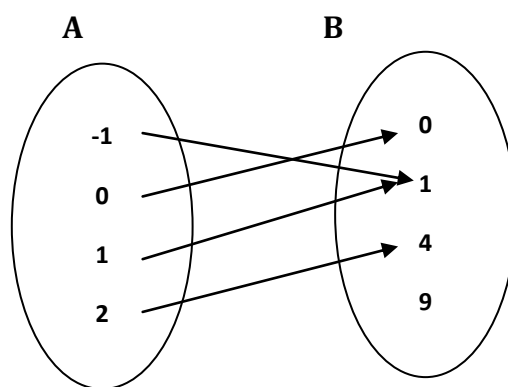
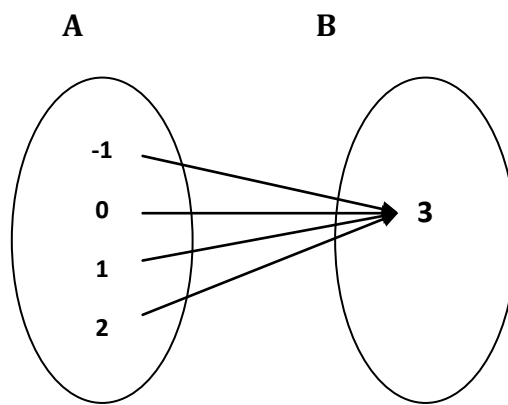
Sumber Belajar:

- LKS Matematika SMA/MA dan SMK/MAK Kelas XI Semester 1

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<div> <div>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdo'a, kemudian guru mengecek kehadiran peserta didik serta memastikan peserta didik siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran <i>fungsi dan operasi aljabar</i></div> <div>2. Sebagai apersepsi guru mengingatkan kembali mengenai <i>fungsi dan relasi , domain, codomain dan range dari suatu fungsi.</i></div> </div> <div> <div> <div>Relasi yang merupakan fungsi</div> <div> <div>1.</div> <div> </div> </div> <div> <div>2.</div> <div> </div> </div> <div> <div>3.</div> <div> </div> </div> </div> <div> <div> <div>Relasi yang bukan merupakan fungsi</div> <div> <div>1.</div> <div> </div> </div> <div> <div>2.</div> <div> </div> </div> <div> <div>3.</div> <div> </div> </div> </div> </div> </div>	
	Kemudian, guru meminta siswa untuk membuka LKS hal 25 latihan 1. Berikut permasalahan untuk	

mengingat kembali mengenai *relasi, fungsi, domain, codomain, dan range*.



Dari himpunan A dan B diatas, manakah yang merupakan fungsi? Sebutkan pula domain, kodomain, dan rumusnya

3. Sebagai kegiatan **motivasi**, guru memberikan permasalahan fungsi dan operasi aljabar fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, berikut permasalahannya:

Seorang fotografer dapat menghasilkan gambar yang bagus melalui dua tahap, yaitu tahap pemotretan dan tahap editing. Biaya yang diperlukan pada tahap pemotretan (B1) adalah Rp. 500,- per gambar, mengikuti fungsi : $B1(g) = 500g + 2500$ dan biaya pada tahap editing (B2) adalah Rp. 100,- per gambar, mengikuti fungsi $B2(g) = 100g + 500$ dengan g adalah banyak gambar yang dihasilkan.

	<p><i>a) Berapakah total biaya yang dibutuhkan untuk menghasilkan 10 gambar dengan kualitas yang bagus?</i></p> <p><i>b) Tentukanlah selisih antara biaya pada tahap pemotretan dengan biaya pada tahap editing untuk 5 gambar.</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu jika diberikan dua buah fungsi yang berbeda, siswa mampu menentukan operasi aljabar fungsi tersebut.</p>	
Kegiatan Inti	<p>1. Mengamati</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati permasalahan yang diberikan pada kegiatan apersepsi dan motivasi. <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati permasalahan yang diberikan oleh guru dalam kegiatan apersepsi dan motivasi, dan siswa menyelesaikan permasalahan tersebut secara bersama- bersama 	
	<p>2. Menanya</p> <p>Dari kegiatan mengamati, diharapkan terdapat pertanyaan yang muncul dari siswa.</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk bertanya seputar permasalahan yang terdapat pada kegiatan motivasi <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diharapkan menanyakan hal- hal sebagai berikut : <p><i>“Apakah sebuah fungsi dapat diterapkan dalam operasi aljabar?”</i></p>	
	<p>3. Mengumpulkan Data</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan tersebut dengan teman sebangku, menuliskan informasi penting dari 	

	<p>permasalahan yang diberikan</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas.• Guru meminta siswa untuk menjelaskan dengan bahasanya sendiri mengenai jawaban yang dituliskan di depan kelas.• Guru meminta siswa lain untuk menanggapi penjelasan yang telah disampaikan oleh temannya.• Guru memberikan klarifikasi dan pembenaran mengenai jawaban siswa. <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menuliskan informasi- informasi penting yang terdapat dalam permasalahan yang diberikan• Siswa mendiskusikan permasalahan tersebut bersama dengan teman sebangku.• Siswa menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri.• Siswa mencatat hasil diskusi atau jawaban dari permasalahan.	
	<p>4. Menalar</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS halaman 27 latihan 2 nomor 1 dan 2, uji kompetensi 1 nomor 1 yaitu mengenai operasi aljabar fungsi.• Guru berkeliling mencermati pekerjaan masing- masing siswa.• Guru memberikan sedikit bantuan kepada siswa jika diperlukan dan meminta siswa untuk menggunakan informasi atau pengetahuan yang telah peserta didik dapatkan dalam kegiatan sebelumnya. <p>Kegiatan Siswa</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan LKS halaman 27 latihan 2 nomor 1 dan 2, uji kompetensi 1 nomor 1 – 5 yaitu mengenai operasi aljabar fungsi. 	
	<p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta salah satu siswa untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Guru meminta siswa lain untuk mengajukan pertanyaan, saran, atau tanggapannya dalam rangka penyempurnaan. Guru memberikan tanggapan mengenai hasil persentasi siswa dan memberikan penekanan mengenai jawaban yang benar. <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mempersentasikan hasil pekerjaannya didepan kelas. Siswa mencatat dan melakukan pembenaran dari jawaban yang telah di diskusikan bersama dikelas 	
Penutup	<p>1. Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menunjuk beberapa siswa secara acak untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari Guru memberikan penekanan terhadap materi yang telah dipelajari yaitu mengenai operasi aljabar pada suatu fungsi Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya yaitu mengenai invers fungsi Guru menutup pembelajaran dengan salam 	

I. Penilaian

Lembar penilaian terlampir

1. Penilaian sikap
2. Penilaian keterampilan

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap : a. Terlibat aktif dalam pembelajaran komposisi fungsi b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses dan penyelesaian pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan : a. Menjelaskan cara menyajikan (menemukan) penyelesaian komposisi fungsi secara tepat, sistematis, dan kreatif. b. Menyelesaikan komposisi fungsi secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar.	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian kelompok dan individu
3.	Keterampilan : Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyelesaian komposisi fungsi	Pengamatan	Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat diskusi

Yogyakarta,

2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Iumini, M.Pd
NIP. 19670128 199003 2 003

Mahasiswa PPL



Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020

Lampiran

Soal Latihan

1. Diketahui $f(x) = 2x + 1$ dan $g(x) = x^2 + 2x - 8$, untuk $x \in \mathbb{R}$. Tentukan fungsi – fungsi berikut!
 - a. $(f + g)(x)$
 - b. $(f - g)(x)$
 - c. $(f \times g)(x)$
 - d. $\left(\frac{f}{g}\right)$
2. Diketahui $g(x) = x^2 + x + 8$ dan $(f - g)(x) = 2x - 3$. Tentukan :
 - a. $f(x)$
 - b. $f(-2)$ dan $g(-2)$
 - c. $(f + g)(-2)$ dan $(f \times g)(-2)$

Lampiran

RUBRIK PENSKORAN

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<div>a. $(f + g)(x)$</div> <div>$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$</div> <div>$= (2x + 1) + (x^2 + 2x - 8)$</div> <div>$= x^2 + 2x + 2x + 1 - 8$</div> <div>$= x^2 + 4x - 7$</div> <div>b. $(f - g)(x)$</div> <div>$(f - g)(x) = f(x) - g(x)$</div> <div>$= (2x + 1) - (x^2 + 2x - 8)$</div> <div>$= -x^2 + 2x - 2x + 1 + 8$</div> <div>$= -x^2 + 9$</div> <div>$= x^2 - 9$</div> <div>c. $(f \times g)(x)$</div> <div>$(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$</div> <div>$= (2x + 1) (x^2 + 2x - 8)$</div> <div>$= 2x^3 + 4x^2 - 16x + x^2 + 2x - 8$</div> <div>$= 2x^3 + 5x^2 - 14x - 8$</div> <div>d. $(\frac{f}{g})(x)$</div> <div>$(\frac{f}{g})(x) = (\frac{f(x)}{g(x)})$</div> <div>$= \frac{2x + 1}{x^2 + 2x - 8}$</div>	
2.	<div>a. $f(x)$</div> <div>$(f - g)(x) = f(x) - g(x)$</div> <div>$2x - 3 = f(x) - (x^2 + x + 8)$</div> <div>$2x - 3 + (x^2 + x + 8) = f(x)$</div>	

	$x^2 + 3x + 5 = f(x)$ b. $f(-2)$ dan $g(-2)$ * $f(-2) = (-2)^2 + 3(-2) + 5$ $= 4 - 6 + 5$ $= 3$ * $g(-2) = (-2)^2 + (-2) + 8$ $= 4 - 2 + 8$ $= 10$	
--	---	--

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Tahun Pelajaran :
2016/2017
Kelas/Semester : XI/1 Waktu Pengamatan :

=====

=====

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

- 1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
- 2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
- 3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

- 1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- 2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- 3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

- 1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- 2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
- 3. Sangat baik jika menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap
----	------------	-------

[illegible]

30										
31										
32										

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : MatematikaTahun Pelajaran : 2016/2017

Kelas/Semester : XI/1Waktu Pengamatan : _____

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				

6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

32				
----	--	--	--	--

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XI Semester I
Berpedoman pada Peraturan Permendikbud No. 103 Tahun 2014**

KOMPOSISI FUNGSI DAN FUNGSI INVERS



**Disusun Oleh:
Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020
Pendidikan Matematika 2013**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari 55813 Telepon 0274-
391079 Faksimile 0274-391097

laman: <http://www.sma1wonosari.sch.id> surel: info@sma1wonosari.sch.id

twitter: @sma1wonosari

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA
Nama Sekolah : SMA N 1 Wonosari
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/ 1
Materi Pokok : Komposisi dan Fungsi Invers
Topik : Invers Fungsi
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan
- 3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan invers.
- 3.7 Mendeskripsikan dan menganalisis sifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain
- 4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.1 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah komposisi fungsi.
- 2.1.2 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.3 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.1.4 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.5 Menerima perbedaan strategi berpikir dalam menentukan dan mengaplikasikan strategi penyelesaian masalah
- 2.2.1 Tidak menyontek saat mengerjakan tugas individu dan saat ujian
- 2.2.2 Tidak malu bertanya jika ada materi yang dimengerti
- 2.2.3 Berperilaku kritis dalam kegiatan pembelajaran terkait komposisi fungsi
- 2.3.1 Melaksanakan piket kelas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan
- 2.3.2 Aktif bertanya dan berpendapat selama proses belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.3 Berperilaku jujur selama kegiatan belajar terkait materi komposisi fungsi

- 2.3.4 Berperilaku peduli terhadap lingkungan sekitar
- 3.6.1 Menerapkan konsep dan sifat fungsi dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.
- 3.6.2 Memanipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.
- 3.6.3 Menentukan invers fungsi yang merupakan fungsi dan bukan fungsi
- 3.6.4 Menentukan domain dari invers suatu fungsi
- 3.7.1 Menentukan sifat- sifat suatu operasi aljabar dari dua atau lebih fungsi yang diberikan.
- 4.4.1 Menentukan strategi yang efektif dalam menyelesaikan masalah otentik terkait invers fungsi dan fungsi invers.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan secara individu maupun kelompok, siswa dapat:

- 3.6.1.1 Diberikan suatu fungsi, siswa dapat menentukan invers fungsi tersebut dengan menerapkan konsep sifat fungsi.
- 3.6.2.1 Diberikan suatu fungsi, siswa dapat menentukan invers fungsi tersebut dengan memanipulasi aljabar
- 3.6.3.1 Siswa dapat menentukan invers suatu fungsi yang merupakan fungsi dan bukan fungsi
- 3.6.4.1 Diberikan suatu fungsi, Siswa dapat menentukan domain dari invers suatu fungsi
- 3.7.1.1 Diberikan suatu fungsi, siswa dapat menentukan sifat- sifat suatu operasi aljabar dari dua atau lebih fungsi yang diberikan.
- 4.4.1.1 Diberikan suatu masalah otentik terkait fungsi, siswa dapat menentukan strategi yang efektif dalam menyelesaikan masalah otentik terkait invers fungsi dan fungsi invers.

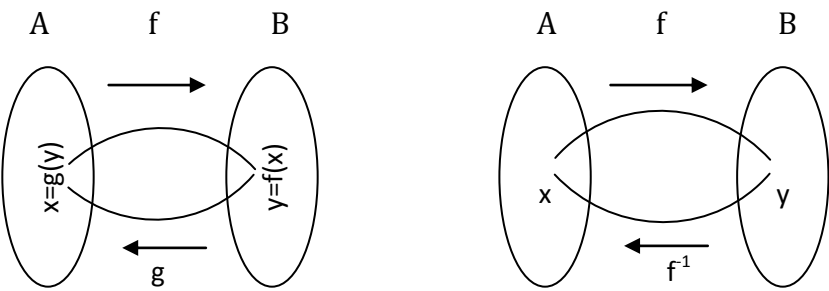
E. Materi Pembelajaran

Invers Fungsi

Suatu fungsi $f: A \rightarrow B$, memasangkan $x \in A$ dengan $y \in B$, $f: x \rightarrow y$ atau $f(x) = y$. Jika relasi dibalik dari $B \rightarrow A$ yaitu $g: B \rightarrow A$, memasangkan $y \in B$ dengan $x \in A$, $g: y \rightarrow x$ atau $g(y) = x$, relasi g disebut balikan atau invers fungsi f dan diberi lambang $g = f^{-1}$.

Invers fungsi belum tentu merupakan suatu fungsi. Jika fungsi tersebut merupakan fungsi disebut fungsi invers. Artinya g adalah fungsi invers dari f , dan sebaliknya f adalah fungsi invers dari g ditulis $g = f^{-1}$ dan $f = g^{-1}$

Pada gambar berikut, jika f mempunyai invers, y adalah peta dari x oleh f sehingga, $y=f(x)$



jika y adalah peta dari x oleh f , x adalah peta dari y oleh f^{-1} sehingga $x = f^{-1}(y)$. Sebagai dasar untuk mencari fungsi invers dari suatu fungsi adalah pengertian $y = f(x)$ dan $x = f^{-1}(y)$, yaitu persamaan y dalam x dibalik sehingga persamaan x dalam y .

Berikut adalah langkah-langkah menentukan fungsi invers dari $y = f(x)$.

1. Mengubah fungsi $y = f(x)$ dalam bentuk x sebagai fungsi y .
 Jadikan x sebagai fungsi y , yaitu $x = f^{-1}(y)$.
2. Mengganti y pada $f^{-1}(y)$ dengan x untuk mendapatkan $f^{-1}(x)$.

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan dalam materi fungsi dan operasi aljabar untuk pertemuan pertama yaitu pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing (*discovery learning*)

G. Alat/Media/Sumber belajar

Media

- Papan Tulis

Sumber Belajar

- LKS Matematika SMA/ MA dan SMK/MAK Kelas XI Semester 1

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdo'a, kemudian guru mengecek kehadiran peserta didik serta memastikan peserta didik siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. 2. Sebagai apersepsi guru mengingatkan kembali mengenai <i>fungsi dan relasi</i> 3. Sebagai kegiatan motivasi , guru memberikan permasalahan invers fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-	

	<p>hari, berikut permasalahannya:</p> <p><i>“ seorang pedagang kain memperoleh keuntungan dari hasil penjualan setiap x potong kain sebesar $f(x)$ rupiah. Nilai keuntungan yang diperoleh mengikuti fungsi $f(x) = 500x + 1.000$, (dalam ribuan rupiah) x adalah banyak potong kain yang terjual.</i></p> <p><i>a) Jika dalam suatu hari pedagang tersebut mampu menjual 50 potong kain, berapa keuntungan yang diperoleh?</i></p> <p><i>b) Jika keuntungan yang diharapkan sebesar Rp. 100.000,- berapa potong kain yang harus terjual?</i></p> <p><i>c) Jika A merupakan daerah asal (domain) fungsi f dan B merupakan daerah hasil (range) fungsi f, gambarkanlah permasalahan butir (a) dan butir (b) di atas.</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu siswa mampu menentukan invers dari suatu fungsi dan domainnya.</p>	
Kegiatan inti	<p>1. Mengamati</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati permasalahan yang diberikan pada kegiatan apersepsi dan motivasi <p>Aktivitas Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati permasalahan yang diberikan oleh guru dalam kegiatan motivasi, dan siswa menyelesaikan permasalahan tersebut secara bersama-sama 	
	<p>2. Menanya</p> <p>Dari kegiatan mengamati, diharapkan terdapat pertanyaan yang muncul dari</p>	

	<p>siswa.</p> <p>Aktivitas Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengarahkan siswa untuk bertanya seputar permasalahan yang terdapat pada kegiatan seputar masalah motivasi. <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa diharapkan menanyakan hal- hal sebagai berikut : <i>“apakah semua fungsi memiliki invers?”</i>	
	<p>3. Mengumpulkan Data</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan tersebut dengan teman sebangku, menuliskan informasi penting dari permasalahan yang diberikan• Guru meminta salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas• Guru meminta siswa untuk menjelaskan dengan bahasanya sendiri mengenai jawaban yang dituliskan di depan kelas.• Guru meminta siswa lain untuk menanggapi penjelasan yang telah disampaikan oleh temannya.• Guru memberikan klarifikasi dan pembenaran mengenai jawaban siswa. <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menuliskan informasi- informasi penting yang terdapat dalam permasalahan yang diberikan.• Siswa mendiskusikan permasalahan tersebut bersama dengan teman sebangku• Siswa menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas dengan menggunakan bahasanya sendiri• Siswa lain memberikan tanggapan mengenai jawaban yang disampaikan oleh temannya	

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mencatat hasil diskusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan 	
	<p>4. Menalar</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS halaman 29 yaitu latihan 3 nomor 1 dan 2, uji kompetensi 2 nomor 1 – 5 yaitu mengenai Invers Fungsi dan soal latihan yang diberikan Guru berkeliling mencermati pekerjaan masing- masing siswa Guru memberikan sedikit bantuan kepada siswa jika diperlukan dan meminta siswa untuk menggunakan informasi atau pengetahuan yang telah peserta didik dapatkan dalam kegiatan sebelumnya. <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan LKS halaman halaman 29 yaitu latihan 3 nomor 1 dan 2, uji kompetensi 2 nomor 1 – 5 yaitu mengenai Invers Fungsi dan soal latihan yang dibacakan oleh guru 	
	<p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta salah satu siswa untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Guru meminta siswa lain mengajukan pertanyaan, saran, atau tanggapannya dalam rangka penyempurnaan. Guru memberikan tanggapan mengenai hasil persentasi siswa dan memberikan penekanan mengenai jawaban yang benar. <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mempersentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas Siswa mencatat dan melakukan pembenaran dari jawaban yang telah di diskusikan bersama di kelas 	

Penutup	1. Refleksi <ul style="list-style-type: none"> Guru menunjuk beberapa siswa secara acak untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari Guru memberikan penekanan terhadap materi yang telah dipelajari, yaitu mengenai invers fungsi Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu mengenai komposisi fungsi Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a dan salam 	
----------------	--	--

- I. Penilaian
- Lembar penilaian terlampir
1. Penilaian sikap


2. Penilaian keterampilan


No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap : <ol style="list-style-type: none"> Terlibat aktif dalam pembelajaran komposisi fungsi Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Toleran terhadap proses dan penyelesaian pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan : <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cara menyajikan (menemukan) penyelesaian komposisi fungsi secara tepat, sistematis, dan kreatif. Menyelesaikan komposisi fungsi secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar. 	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian kelompok dan individu

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	Keterampilan : Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan penyelesaian komposisi fungsi	Pengamatan	Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat diskusi

Yogyakarta, 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Dra. Iumini, M.Pd
NIP. 19670128 199003 2 003

Mahasiswa PPL

Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020

Lampiran

Lembar Kerja Siswa

Kompetensi Dasar

- 3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan invers.
- 3.7 Mendeskripsikan dan menganalisis sifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain
- 4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi

Soal tertulis

1. Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ditentukan oleh $f(x) = \frac{3x+2}{x-5}$. Hitunglah :
 - a. $f^{-1}(x)$
 - b. $f^{-1}(2)$
 - c. $f^{-1}(-3)$
 - d. $f^{-1}(5)$
2. Diketahui himpunan $A = \{1, 3, 5\}$ dan $B = \{0, 2, 4\}$. Fungsi $g: A \rightarrow B$ ditentukan oleh $g = \{(1,0), (3,2), (5,4)\}$. Carilah g^{-1} dan selidiki apakah g^{-1} merupakan sebuah fungsi!
3. Jika diketahui $F(x) = 2x + 5$ dan $G(x) = 4 - \frac{1}{3}x$
 - a. $(g \circ f)(x)$
 - b. $(g^{-1} \circ f^{-1})(x)$
 - c. $(f^{-1} \circ g^{-1})(x)$
 - d. $(g \circ f)^{-1}(x)$
4. Diketahui $f(x) = \frac{2x-3}{5x-1}$, $x \neq \frac{1}{5}$. Tentukan :
 - a. Rumus $f^{-1}(x)$
 - b. Rumus $f^{-1}(3x - 1)$
5. Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ditentukan oleh $f(x) = \frac{3}{5}(x - 4)$. Jika $f^{-1}(a) = 7$, tentukan nilai a !

Lampiran

RUBRIK PENSKORAN

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	$f(x) = \frac{3x+2}{x-5}$ $\text{a. } y = \frac{3x+2}{x-5}$ $y(x-5) = 3x+2$ $yx-5y = 3x+2$ $yx-3x = 5y+2$ $x(y-3) = 5y+2$ $x = \frac{5y+2}{y-3}$ $f^{-1}(y) = \frac{5y+2}{y-3}$ $f^{-1}(x) = \frac{5x+2}{x-3}$ $\text{b. } f^{-1}(x) = \frac{5x+2}{x-3}$ $f^{-1}(2) = \frac{5(2)+2}{(2)-3}$ $= \frac{10+2}{-1}$ $= -12$ $\text{c. } f^{-1}(-3) = \frac{5(-3)+2}{(-3)-3}$ $= \frac{-13}{-6}$ $= \frac{13}{6}$ $\text{d. } f^{-1}(5) = \frac{5(5)+2}{(5)-3}$ $= \frac{25}{2}$	20
2.	$A = \{1, 3, 5\} \text{ dan } B = \{0, 2, 4\}.$ $g = \{(1,0), (3,2), (5,4)\}$	20

	<div data-bbox="516 236 925 604" data-label="Diagram"> </div> <p>$g^{-1} = \{(0, 1), (2, 3), (4, 5)\}$</p> <p>ya, g^{-1} merupakan sebuah fungsi karena domain pada fungsi tersebut masing- masing memiliki pasangan pada daerah kodomain</p>	
3.	<div data-bbox="370 927 1071 1438" data-label="Equation-Block"> $f(x) = 2x + 5 \quad \text{dan} \quad g(x) = 4 - \frac{1}{3}x$ $f(x) = 2x + 5 \qquad g(x) = 4 - \frac{1}{3}x$ $y = 2x + 5 \qquad y = \frac{12-x}{3}$ $y - 5 = 2x \qquad 3y = 12 - x$ $x = \frac{y-5}{2} \qquad x = -3y + 12$ $f^{-1}(y) = \frac{y-5}{2} \qquad g^{-1}(y) = -3y + 12$ $f^{-1}(x) = \frac{x-5}{2} \qquad g^{-1}(x) = -3x + 12$ </div> <div data-bbox="370 1545 722 2150" data-label="Equation-Block"> <p>a. $(g \circ f)(x)$</p> $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ $= g(2x + 5)$ $= 4 - \frac{1}{3}(2x + 5)$ $= 4 - \frac{2x}{3} - \frac{5}{3}$ $= \frac{12-2x-5}{3}$ $= \frac{-2x+7}{3}$ </div> <div data-bbox="370 2190 722 2405" data-label="Equation-Block"> <p>b. $(g^{-1} \circ f^{-1})(x)$</p> $(g^{-1} \circ f^{-1})(x) = g^{-1}(f^{-1}(x))$ $= g^{-1}\left(f^{-1}\left(\frac{x-5}{2}\right)\right)$ </div>	20

	$= -3 \left(\frac{x-5}{2} \right) + 12$ $= \left(\frac{-3x+15}{2} \right) + 12$ $= \left(\frac{-3x+15+24}{2} \right)$ $= \left(\frac{-3x+39}{2} \right)$ <p>c. $(f^{-1} \circ g^{-1})(x)$</p> $(f^{-1} \circ g^{-1})(x) = f^{-1}(g^{-1}(x))$ $= f^{-1}(g^{-1}(-3x + 12))$ $= \frac{-3x + 12 - 5}{2}$ $= \frac{-3x + 7}{2}$ <p>d. $(g \circ f)^{-1}(x)$</p> $(g \circ f)(x) = \frac{-2x+7}{3}$ $y = \frac{-2x+7}{3}$ $3y = -2x + 7$ $2x = -3y + 7$ $x = \frac{-3y+7}{2}$ $f^{-1}(y) = \frac{-3y+7}{2}$ $f^{-1}(x) = \frac{-3x+7}{2}$ <p>jadi dapat disimpulkan bahwa $(g \circ f)^{-1}(x) = (f^{-1} \circ g^{-1})(x)$</p>	
4.	$f(x) = \frac{2x-3}{5x-1}$ <p>a. $f(x) = \frac{2x-3}{5x-1}$</p> $y = \frac{2x-3}{5x-1}$ $y(5x - 1) = 2x - 3$ $5xy - y = 2x - 3$ $5xy - 2x = y - 3$ $x(5y - 2) = y - 3$	20

	$x = \frac{y-3}{5y-2}$ $f^{-1}(y) = \frac{y-3}{5y-2}$ $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{5x-2}$ $\text{b. } f^{-1}(3x-1) = \frac{(3x-1)-3}{5(3x-1)-2}$ $= \frac{3x-4}{15x-7}$	
5.	<p>$f(x) = \frac{3}{5}(x-4)$. Jika $f^{-1}(a) = 7$</p> <p>penyelesaian :</p> $f(x) = \frac{3x-12}{5}$ $y = \frac{3x-12}{5}$ $5y = 3x - 12$ $3x = 5y + 12$ $x = \frac{5y+12}{3}$ $f^{-1}(y) = \frac{5y+12}{3}$ $f^{-1}(a) = \frac{5a+12}{3}$ $7 = \frac{5a+12}{3}$ $21 = 5a + 12$ $9 = 5a$ $a = \frac{9}{5}$	20

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
2016/2017

Tahun Pelajaran :

Kelas/Semester : XI/1

Waktu Pengamatan :

=====

=====

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

[illegible]

6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Kelas/Semester : XI/1

Waktu Pengamatan : _____

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XI Semester I
Berpedoman pada Peraturan Permendikbud No. 103 Tahun 2014**

KOMPOSISI FUNGSI DAN FUNGSI INVERS



**Disusun Oleh:
Soviyana Munawaroh Syidhi
NIM. 13301244020
Pendidikan Matematika 2013**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari 55813 Telepon 0274-
391079 Faksimile 0274-391097

laman: <http://www.sma1wonosari.sch.id> surel: info@sma1wonosari.sch.id

twitter: @sma1wonosari

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA
Nama Sekolah : SMA N 1 Wonosari
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/ 1
Materi Pokok : Komposisi dan Fungsi Invers
Topik : Invers Fungsi
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Jumlah Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan
- 3.8 Mendeskripsikan konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari dan menerapkannya
- 4.5 Merancang dan mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikannya.

C. Indikator Pencapaian

- 1.1.1 Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.1 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah komposisi fungsi.
- 2.1.2 Memiliki semangat dalam mengikuti pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.3 Mampu bersikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.1.4 Mampu bersikap disiplin dalam pembelajaran komposisi fungsi
- 2.1.5 Menerima perbedaan strategi berpikir dalam menentukan dan mengaplikasikan strategi penyelesaian masalah
- 2.2.1 Tidak menyontek saat mengerjakan tugas individu dan saat ujian
- 2.2.2 Tidak malu bertanya jika ada materi yang dimengerti
- 2.2.3 Berperilaku kritis dalam kegiatan pembelajaran terkait komposisi fungsi
- 2.3.1 Melaksanakan piket kelas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan
- 2.3.2 Aktif bertanya dan berpendapat selama proses belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.3 Berperilaku jujur selama kegiatan belajar terkait materi komposisi fungsi
- 2.3.4 Berperilaku peduli terhadap lingkungan sekitar

- 3.8.1 Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi yang diberikan
- 3.8.2 Menentukan komposisi fungsi dari tiga fungsi yang diberikan
- 4.5.1 Mengetahui masalah nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menggunakan berbagai aturan untuk menerapkannya.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan secara individu ataupun kelompok, siswa dapat :

- 3.8.1.1 Diberikan dua fungsi yang berbeda, siswa dapat menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi yang diberikan tersebut
- 3.8.2.1 Diberikan tiga buah fungsi yang berbeda, siswa dapat menentukan komposisi fungsi dari tiga fungsi yang diberikan tersebut
- 4.5.1.1 Diberikan suatu masalah nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi, siswa dapat menggunakan berbagai aturan untuk menerapkannya.

E. Materi Pembelajaran

Materi Prasyarat

1. Relasi dan fungsi

Materi Inti

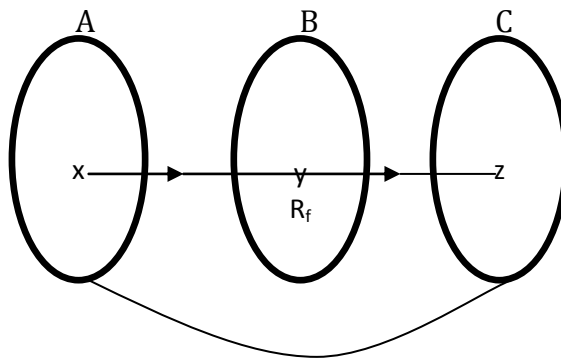
1. Fungsi komposisi dari dua fungsi

Jika fungsi $f: A \rightarrow B$ dan fungsi $g: B \rightarrow C$, fungsi $h: A \rightarrow C$ disebut fungsi komposisi yang dapat ditentukan dengan rumus : $h = g \circ f$

Berikut adalah syarat agar fungsi f dan fungsi g dapat dikomposisikan menjadi $(g \circ f)$.

- a. Irisan antara daerah hasil fungsi f dan daerah asal fungsi g bukan himpunan kosong $(R_f \cap D_g) \neq \emptyset$
- b. Daerah asal fungsi komposisi $(g \circ f)$ adalah himpunan bagian dari daerah asal fungsi f ($D_{g \circ f} \subseteq D_f$)
- c. Daerah hasil fungsi komposisi $(g \circ f)$ adalah himpunan bagian dari daerah hasil fungsi g ($R_{g \circ f} \subset R_g$)

Terbentuknya fungsi komposisi h dari kedua fungsi f dan g secara umum dapat dilihat pada gambar berikut



Fungsi $f: A \rightarrow B$ dan fungsi $g: B \rightarrow C$ $R_f \subset D_g$

Jika fungsi f dinyatakan sebagai $x \rightarrow y$, berarti $y = f(x) \dots (1)$

Jika fungsi g dinyatakan sebagai $y \rightarrow z$, berarti $z = g(y) \dots (2)$

Dari (1) dan (2) diperoleh $z = g(f(x)) \dots (3)$

Fungsi $h: A \rightarrow C$ yang memetakan setiap $x \in A$ ke $z \in C$ merupakan fungsi komposisi dari fungsi f dan fungsi g .

Fungsi h dinyatakan dengan $h = g \circ f$ (dibaca “h” sama dengan g bundaran f). Jadi, $z = h(x) = (g \circ f)(x) \dots (4)$

Dari (3) dan (4) diperoleh komposisi dari fungsi f dan fungsi g :

$$(g \circ f)(x) = g(f(x))$$

Mengingat aturan komposisi di atas, maka:

$h = g \circ f$ berarti h ditentukan dengan mengerjakan f dahulu, kemudian dilanjutkan g . Sebaliknya, apabila letak f dan g ditukar, berlaku:

$h = f \circ g$ berarti h ditentukan dengan mengerjakan g dahulu, kemudian dilanjutkan f . Untuk menentukan nilai dari fungsi komposisi dapat dilakukan dengan menentukan nilai dari tiap- tiap fungsi sesuai urutan komposisinya atau dengan menentukan rumus fungsi komposisinya dahulu baru ditentukan nilainya.

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan dalam materi fungsi dan operasi aljabar untuk pertemuan pertama yaitu pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing (*discovery learning*)

G. Alat/ Media/ Sumber belajar

Media

- Papan Tulis

Sumber Belajar

- LKS Matematika SMA/MA dan SMK/ MAK Kelas XI Semester 1

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdo'a, kemudia guru mengecek kehadiran peserta didik serta memastikan kesiapan mereka dalam mengikuti pembelajaran komposisi fungsi. 2. Sebagai kegiatan apersepsi guru mengingatkan kembali mengenai <i>relasi dan fungsi</i> 3. Sebagai kegiatan motivasi, guru memberikan permasalahan seputar komposisi fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu, siswa mampu menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi yang diberikan. 	
Kegiatan Inti	<p>Aktivitas 1</p> <p>Siswa diberikan masalah yang terdapat di lembar kegiatan siswa sebagai berikut :</p> <p>Masalah 2</p> <p><i>Pada tanggal 6 April 2016, tercatat suhu di kota Yogyakarta adalah 86°F. Pak Enggar tidak memahami apa itu derajat Fahrenheit, dan meminta bantuanmu untuk memberitahukan berapa derajat Celcius saat itu. Jika dirumuskan $C(x) = \frac{5}{9}x$ adalah konversi derajat reamur ke derajat celcius dan $R(x) = \frac{4}{9}(x-32)$ adalah konversi derajat fahrenheit ke derajat reamur, berapakah suhu udara saat itu?</i></p> <p>1. Mengamati</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati permasalahan yang ada di LKS <p>Kegiatan Siswa</p>	

	<ul style="list-style-type: none">Siswa mengamati permasalahan yang diberikan oleh guru dalam aktivitas 1 dan menyelesaikan permasalahan tersebut secara bersama- sama	
	<p>2. Menanya</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none">Guru mengarahkan siswa untuk bertanya seputar permasalahan yang terdapat pada kegiatan seputar masalah pada aktivitas 1 <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa diharapkan menanyakan hal- hal sebagai berikut : <i>“apakah suhu udara harus dikonversi kedalam derajat reamur terlebih dahulu?”</i>	
	<p>3. Mengumpulkan Data</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none">Guru meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan tersebut dengan teman kelompoknya, menuliskan informasi penting dari permasalahan yang diberikan <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa mendiskusikan permasalahan tersebut dengan teman sebangku untuk menemukan komposisi fungsi yang dibentuk dari dua fungsi yang diberikan	
	<p>4. Mengasosiasi</p> <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa mengasosisasi beberapa kondisi untuk menemukan komposisi fungsi dari masalah yang diberikan	
	<p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>Kegiatan Guru</p> <ul style="list-style-type: none">Guru memberikan kesempatan kepada	

	<p>siswa untuk mengemukakan jawaban dari permasalahan yang diberikan pada aktivitas 1</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk mengajukan pertanyaan, tanggapan dan saran dalam rangka penyempurnaan.• Guru memberikan tanggapan mengenai hasil persentasi siswa dan memberikan penekanan mengenai jawaban yang benar. <p>Kegiatan Siswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mempersentasikan hasil pekerjaannya didepan kelas• Siswa mencatat dan melakukan pembenaran dari jawaban yang telah di diskusikan bersama di kelas <p>Aktivitas 2</p> <p>Siswa diberikan permasalahan untuk membentuk komposisi fungsi dari dua fungsi yang diberikan dan menghitung nilai komposisi fungsi tersebut.</p> <p><i>Tentukan nilai dari dari:</i></p> <p>1. $(f \circ g)(x)$ $f(x) = 2x + 2$ $g(x) = 6x - 5$ $x = 1$</p> <p>2. $(f \circ g)(x)$ $f(x) = \frac{x}{2} + 1$ $g(x) = 4x - 12$ $x = 4$</p> <p>3. $(g \circ f)(x)$ $f(x) = 3x + 4$ $g(x) = \frac{2+x}{3}$ $x = 3$</p> <p>4. $(g \circ f)(x)$ $f(x) = 3x + 4$ $g(x) = \frac{1}{4} \left(\frac{x+21}{x-9} \right)$ $x = 5$</p>	
--	---	--

Penutup	1. Refleksi <ul style="list-style-type: none"> Melalui beberapa pertanyaan dari guru, siswa diminta menyimpulkan tentang: <ul style="list-style-type: none"> i) apa itu komposisi fungsi? ii) bagaimana menentukannilai $(f \circ g)(x)$ jika $f(x)$ dan $g(x)$ diketahui? iii) bagaimana menentukannilai $(g \circ f)(x)$ jika $f(x)$ dan $g(x)$ diketahui? Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu mengenai komposisi tiga fungsi Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam 	
----------------	---	--

I. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik Penilaian : Pengamatan untuk kompetensi dasar Sikap dan Keterampilan.
- Prosedur Penilaian : Tes tertulis untuk kompetensi Pengetahuan.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap <ol style="list-style-type: none"> Terlibat aktif dalam komposisi fungsi 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi.
2.	Pengetahuan <ol style="list-style-type: none"> Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi yang diberikan. Menentukankan nilai dari komposisi fungsi. 	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu.
3.	Keterampilan <ol style="list-style-type: none"> Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah komposisi fungsi 	Pengamatan	Penyelesaian tugas dan saat diskusi

3. Instrumen Penilaian:

- Sikap : Terlampir
- Ketrampilan : Terlampir
- Pengetahuan : Tes tertulis berikut.

Yogyakarta,

2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Iumini, M.Pd

NIP. 19670128 199003 2 003

Mahasiswa PPL



Soviyana Munawaroh Syidhi

NIM. 13301244020

Lampiran 1

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Pada tanggal 6 April 2016, tercatat suhu di kota Yogyakarta adalah 86 °F. Pak Enggar tidak memahami apa itu derajat Fahrenheit, dan meminta bantuanmu untuk memberitahukan berapa derajat Celcius saat itu. Jika dirumuskan $C(x)=\frac{5}{4}x$ adalah konversi derajat Reamur ke derajat Celcius dan $R(x)=\frac{4}{9}(x-32)$ adalah konversi derajat Fahrenheit ke derajat Reamur, berapakah suhu udara saat itu?

Langkah 1

Misalkan suhu udara saat itu adalah x

x

=

Langkah 2

Tuliskan fungsi yang diketahui

$C(x)$

=

Fungsi untuk mengkonversi dari Reamur ke Celcius

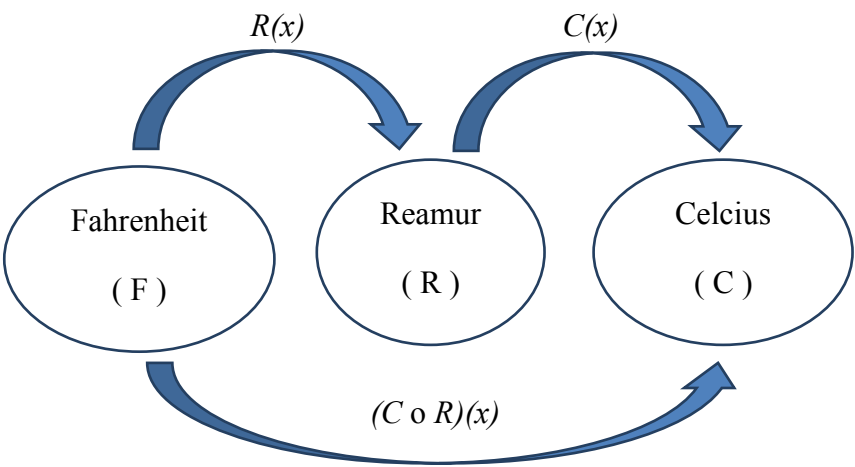
$R(x)$

=

Fungsi untuk mengkonversi dari Fahrenheit ke Reamur

Langkah 3

Menyusun peta konversi dari Fahrenheit ke Celcius



$(C \circ R)(x) = C(x)$ dengan $R(x)$ sebagai domain fungsi

$(C \circ R)(x) =$

$(C \circ R)(86) =$

Kunci Jawaban

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Pada tanggal 6 April 2016, tercatat suhu di kota Yogyakarta adalah 86 °F. Pak Enggar tidak memahami apa itu derajat Fahrenheit, dan meminta bantuanmu untuk memberitahukan berapa derajat Celcius saat itu. Jika dirumuskan $C(x)=\frac{5}{4}x$ adalah konversi derajat Reamur ke derajat Celcius dan $R(x)=\frac{4}{9}(x-32)$ adalah konversi derajat Fahrenheit ke derajat Reamur, berapakah suhu udara saat itu?

Langkah 1

Misalkan suhu udara saat itu adalah x

x

=

86

Langkah 2

Tuliskan fungsi yang diketahui

$C(x)$

=

$\frac{5}{4}x$

Fungsi untuk mengkonversi dari Reamur ke

Celcius

$R(x)$

=

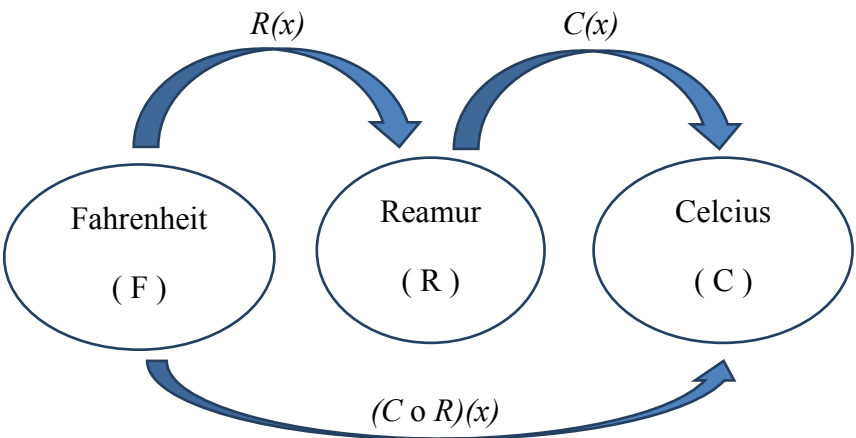
$\frac{4}{9}(x-32)$

Fungsi untuk mengkonversi dari Fahrenheit

ke Reamur

Langkah 3

Menyusun peta konversi dari Fahrenheit ke Celcius



$(C \circ R)(x) = C(x)$ dengan $R(x)$ sebagai domain fungsi

$$\begin{aligned}(C \circ R)(x) &= \frac{5}{4}R(x) \\ &= \frac{5}{4}\left(\frac{4}{9}(x-32)\right) \\ &= \frac{5}{9}(x-32)\end{aligned}$$

$$(C \circ R)(86) = \frac{5}{9}(x-32) = \frac{5}{9}(86-32) = \frac{5}{9}(54) = 30$$

Lampiran 2

RUBRIK PENSKORAN

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	$(f \circ g)(x)$ $(f \circ g)(1)$ $f(x) = 2x + 2$ $g(x) = 6x - 5$ Penyelesaian : $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(6x - 5)$ $= 2(6x - 5) + 2$ $= 12x - 10 + 2$ $= 12x - 8$ $(f \circ g)(1) = 12(1) - 8$ $= 4$	
2.	$(f \circ g)(x)$ $(f \circ g)(4)$ $f(x) = \frac{x}{2} + 1$ $g(x) = 4x - 12$ penyelesaian : a. $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(4x - 12)$ $= \frac{4x - 12}{2} + 1$ $= \frac{4x - 12 + 2}{2}$ $= \frac{4x - 10}{2}$ b. $(f \circ g)(4) = \frac{4(4) - 10}{2}$ $= \frac{6}{2}$ $= 3$	
3.	$(g \circ f)(x)$ $(g \circ f)(3)$ $f(x) = 3x + 4$ $g(x) = \frac{2 + x}{3}$ penyelesaian : a. $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ $= g(3x + 4)$ $= \frac{2 + (3x + 4)}{3}$ $= \frac{3x + 6}{3}$	

	$= x + 2$ b. $(g \circ f)(3) = (3) + 2$ $= 5$	
4.	$(g \circ f)(x)$ $(g \circ f)(5)$ $f(x) = 3x + 4$ $g(x) = \frac{1}{4} \left(\frac{x+21}{x-9} \right)$ <i>penyelesaian :</i> a. $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ $= g(3x + 4)$ $= \frac{1}{4} \left(\frac{3x+4+21}{3x+4-9} \right)$ $= \frac{1}{4} \left(\frac{3x+25}{3x-5} \right)$ $(g \circ f)(5) = \frac{1}{4} \left(\frac{3(5)+25}{3(5)-5} \right)$ $= \frac{1}{4} \left(\frac{15+25}{15-5} \right)$ $= \frac{40}{10}$ $= 4$	

Lampiran 3

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Tahun Pelajaran : 2016/2017
Topik : Komposisi Fungsi
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran berlangsung

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Lingkaran:

- 1. Kurang baik jika siswasama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
- 2. Baik jika siswa sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
- 3. Sangat baik jika siswa sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Beri tanda ceklist \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

SB = Sangat Baik B = Baik KB= Kurang Baik

No	Nama	Sikap Aktif		
		SB	B	KB
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

Lampiran

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Topik : Komposisi Fungsi
Tahun Pelajaran : 2016/2017
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran berlangsung

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengankomposisi fungsi dari dua fungsi yang diketahui

- 1. Kurangterampiljikasiswa sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan komposisi fungsi dari dua fungsi yang diketahui.
- 2. Terampiljika siswa sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengankomposisi fungsi dari dua fungsi yang diketahui.
- 3. Sangat terampilljika siswa selalu berusaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengankomposisi fungsi dari dua fungsi yang diketahui.

Beri tanda ceklist \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

SB = Sangat Baik B = Baik KB= Kurang Baik

No	Nama	Sikap Aktif		
		SB	B	KB
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas : XI (Sebelas)

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemannusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1. Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.					
2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten,					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.					
2.2 Mampu mentransformasidiri dalam berilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.					
2.3 Menunjukkan sikap bertanggungjawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.					
<p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam perilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linierduavariabel dan menerapkannyadalam pemecahan masalah program linear.</p>	Program Linier	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati penerapan program linear Mencermati sistem persamaan linear dan penyelesaiannya Mencermati sistem pertidaksamaan linear dalam penyelesaian masalah program linear. Mencermati penyusunan model matematika masalah program linear Mencermati penyelesaian masalah program linear 	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Kecermatan dalam menyusun dan menyelesaikan model matematika masalah program linear. 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.
<p>3.2 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya.</p>		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan program linear Bertanya tentang sistem persamaan linear dan penyelesaiannya Bertanya tentang sistem pertidaksamaan linear dan penyelesaiannya Bertanya tentang penyusunan model matematika masalah 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian sistem persamaan dan pertidaksamaan linierduavariabel. 		
<p>3.3 Menganalisis bagaimana menilai logis yang digunakan dalam matematikayang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah</p>			<p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyek penerapan program linear dalam penyelesaian berbagai konteks masalah. 		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
program linier.		<ul style="list-style-type: none"> program linier Bertanya tentang penyelesaian masalah program linier 			
4.1 Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linier, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan.		<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang penerapan sistem pertidaksamaan linier dalam penyelesaian masalah program linier. Menggali informasi tentang sistem persamaan linier dan penyelesaiannya Menggali informasi tentang sistem pertidaksamaan linier dan penyelesaiannya Menggali informasi tentang penyusunan model matematika masalah program linier Menggali informasi tentang penyelesaian masalah program linier <p>Menalar / Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penyelesaian masalah program linier 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Memrepresentasikan metode penyelesaian masalah programlinear 			
<p>3.4 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.</p>	Matriks	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati penerapan matriks Mencermati penyajian informasi dalam bentuk matriks Mencermati operasi matriks dan sifat-sifatnya Mencermati determinan dan invers matriks dan penggunaannya Mencermati penyelesaian masalah matriks <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan matriks Bertanya tentang penyajian informasi dalam bentuk matriks Bertanya tentang operasi 	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Kecermatan dalam melakukan operasi aljabar matriks, menentukan determinan dan invers matriks. <p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian mengenai operasi matriks, sifat-sifat operasi matriks, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks. 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.
<p>4.2 Memadukan berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
pemecahannya.		<ul style="list-style-type: none"> matriks dan sifat-sifatnya Bertanya tentang determinan dan invers matriks dan penggunaannya Bertanya tentang penyelesaian masalah matriks dan masalah menggunakan matriks 	<p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyek kajian berbagai metode dalam menentukan determinan dan invers matriks. 		
		<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji tentang penerapan matriks Mengkaji tentang penyajian informasi dalam bentuk matriks Mengkaji tentang operasi matriks dan sifat-sifatnya Mengkaji tentang determinan dan invers matriks dan penggunaannya Mengkaji tentang penyelesaian masalah matriks dan masalah menggunakan matriks <p>Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis operasi matriks dan sifat-sifatnya 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penyelesaian masalah matriks dan masalah menggunakan matriks <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan operasi matriks dan sifat-sifatnya Mempresentasikan penyelesaian masalah matriks dan masalah menggunakan matriks 			
<p>3.5 Mendeskripsikan konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi</p>	Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati penerapan komposisi fungsi dan fungsi invers dalam pemecahan masalah Mencermati komposisi fungsi dan sifat-sifatnya Mencermati invers fungsi dan sifat-sifatnya Mencermati pemecahan masalah komposisi fungsi dan fungsi invers 	<p>Sikap:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observasi kecermatan dalam melakukan operasi fungsi, menentukan komposisi dan invers fungsi. <p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian yang terkait dengan komposisi 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> BukuTeks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.
<p>3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
fungsi dan fungsi invers.		Menanya <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan komposisi fungsi dan fungsi invers dalam pemecahan masalah Bertanya tentang komposisi fungsi dan sifat-sifatnya Bertanya tentang invers fungsi dan sifat-sifatnya Bertanya tentang pemecahan masalah komposisi fungsi dan fungsi invers 	fungsi dan invers fungsi. Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> Proyek kajian penerapan komposisi dan invers fungsi dalam penyelesaian masalah. 		
3.7 Mendeskripsikan dan menganalisis sifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain.		<ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang pemecahan masalah komposisi fungsi dan fungsi invers 			
3.8 Mendeskripsikan konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari dan menerapkannya.		<p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji penerapan komposisi fungsi dan fungsi invers dalam pemecahan masalah Mengkaji komposisi fungsi dan sifat-sifatnya Mengkaji invers fungsi dan sifat-sifatnya Mengkaji pemecahan masalah komposisi fungsi dan fungsi invers 			
4.3 Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah.					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.</p> <p>4.5 Merancang dan mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikannya.</p>		<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penerapan komposisi fungsi dan fungsi invers dalam pemecahan masalah • Menganalisis komposisi fungsi dan sifat-sifatnya • Menganalisis invers fungsi dan sifat-sifatnya • Menganalisis pemecahan masalah komposisi fungsi dan fungsi invers <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan penerapan komposisi fungsi dan fungsi invers dalam pemecahan masalah • Mempresentasikan komposisi fungsi dan sifat-sifatnya • Mempresentasikan invers fungsi dan sifat-sifatnya • Mempresentasikan pemecahan masalah komposisi fungsi dan fungsi invers 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.9 Mendeskripsikan konsep barisan tak hinggasebagai fungsi dengan daerahasal himpunan bilangan asli	Barisan dan Deret Tak Hingga	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati penerapan barisan dan deret dalam pemecahan masalah Mencermati barisan sebagai fungsi dari bilangan asli Mencermati jumlah deret tak hingga Mencermati penyelesaian masalah barisan dan deret 	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Kecermatan dalam mengidentifikasi hubungan fungsional dalam pola barisan. 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.
4.6 Menerapkan konsep barisan dan deret tak hinggadalam penyelesaian masalah sederhana.		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan barisan dan deret dalam pemecahan masalah Bertanya tentang barisan sebagai fungsi dari bilangan asli Bertanya tentang jumlah deret tak hingga Bertanya tentang penyelesaian masalah barisan dan deret <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji tentang penerapan barisan dan deret dalam pemecahan masalah Mengkaji tentang barisan sebagai fungsi dari bilangan Asli 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian mengenai barisan dan deret tak hingga. <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyek: kajian penerapan barisan dan deret dalam berbagai konteks masalah. 		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji tentang jumlah deret tak hingga • Mengkaji tentang penyelesaian masalah barisan dan deret 			
		<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penerapan barisan dan deret dalam pemecahan masalah • Menganalisis barisan sebagai fungsi dari bilangan Asli • Menganalisis rumus suku ke-n barisan dan juman n-suku deret, serta jumlah deret tak hingga • Menganalisis penyelesaian masalah barisan dan deret <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan penerapan barisan dan deret dalam pemecahan masalah • Mempresentasikan tentang barisan sebagai fungsi dari bilangan Asli • Mempresentasikan rumus suku ke-n barisan dan jumlah n-suku deret, serta jumlah deret tak hingga 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan penyelesaian masalah barisan dan deret 			
3.10 Menganalisis sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.	Hubungan Antar Garis	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mencermati penerapan dua garis sejajar dan tegak lurus dalam pemecahan masalah Mencermati titik-titik yang berada pada garis lurus Mencermati sifat dua garis sejajar Mencermati sifat dua garis tegak lurus Mencermati penyelesaian masalah dua garis sejajar dan dua garis tegak lurus 	Sikap: <ul style="list-style-type: none"> Observasi Ketelitian dalam menyimpulkan sifat-sifat hubungan dua garis. 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.
4.7 Menganalisis kurva-kurva yang melalui beberapa titik untuk menyimpulkan berupa garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegak lurus.		Menanya <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan dua garis sejajar dan tegak lurus dalam pemecahan masalah Bertanya tentang titik-titik yang berada pada garis lurus Bertanya tentang sifat dua garis sejajar Bertanya tentang sifat dua garis tegak lurus Bertanya tentang penyelesaian masalah dua garis sejajar dan dua garis tegak lurus 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian mengenai penerapan duagaris sejajar dan saling tegak lurus, dalam menyelesaikan masalah. Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> Proyek kajian penerapan sifat garis-garis sejajar dan garis tegak 		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji penerapan dua garis sejajar dan tegak lurus dalam pemecahan masalah • Mengkaji titik-titik yang berada pada garis lurus • Mengkaji sifat dua garis sejajar • Mengkaji sifat dua garis tegak lurus • Mengkaji penyelesaian masalah dua garis sejajar dan dua garis tegak lurus <p>Menalar / Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penerapan dua garis sejajar dan tegak lurus dalam pemecahan masalah • Menganalisis titik-titik yang berada pada garis lurus • Menganalisis sifat dua garis sejajar • Menganalisis sifat dua garis tegak lurus • Menganalisis penyelesaian masalah dua garis sejajar dan dua garis tegak lurus 	<p>lurus dalam penyelesaian berbagai konteks masalah.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan penerapan dua garis sejajar dan tegak lurus dalam pemecahan masalah • Mempresentasikan titik-titik yang berada pada garis lurus • Mempresentasikan sifat dua garis sejajar • Mempresentasikan sifat dua garis tegak lurus • Mempresentasikan penyelesaian masalah dua garis sejajar dan dua garis tegak lurus 			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. • Buku referensi dan artikel. • Internet.
<p>3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannyadalam menentukan luas daerahsegitiga.</p>	Rumus-rumus Segitiga	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencermati penerapan aturan sinus, kosinus, rumus luas segitiga dalam pemecahan masalah • Mencermati penurunan aturan sinus dan kosinus, dan rumus luas segitiga • Mencermatipemecahan masalah aturan sinus, kosinus dan rumus luas segitiga 	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kecermatan dalam menurunkan aturan sinus, kosinus, dan rumus luas segitiga. <p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis bentuk uraian mengenai aturan sinus dan kosinus dan rumus 	8 JP	
<p>4.8 Merancangdan mengajukan masalah nyataterkaitluas segitiga</p>		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bertanya tentang penerapan aturan 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikan masalah.		<p>sinus, kosinus, rumus luas segitiga dalam pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penurunan aturan sinus dan kosinus, dan rumus luas segitiga Bertanya tentang pemecahan masalah aturan sinus, kosinus dan rumus luas segitiga <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji penerapan aturan sinus, kosinus, rumus luas segitiga dalam pemecahan masalah Mengkaji penurunan aturan sinus dan kosinus, dan rumus luas segitiga Mengkaji pemecahan masalah aturan sinus, kosinus dan rumus luas segitiga <p>Menalar / Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penerapan aturan sinus, kosinus, rumus luas segitiga dalam pemecahan masalah Menganalisis penurunan aturan sinus dan kosinus, dan rumus luas segitiga 	<p>luas segitiga.</p> <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyek kajian penerapan aturan sinus, kosinus, dan rumus luas segitiga dalam penyelesaian berbagai konteks masalah. 		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pemecahan masalah aturan sinus, kosinus dan rumus luas segitiga <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan penerapan aturan sinus, kosinus, rumus luas segitiga dalam pemecahan masalah Mempresentasikan penurunan aturan sinus dan kosinus, dan rumus luas segitiga Mempresentasikan pemecahan masalah aturan sinus, kosinus dan rumus luas segitiga 			<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.
3.12 Mendeskripsikan dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik datamelauiaturan dan rumus serta menafsirkandan mengomunikasikannya	Statistika	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati penerapan statistika dalam pemecahan masalah Mencermati sajian data dalam bentuk tabel distribusi Mencermati sajian data dalam bentuk histogram Mencermati berbagai ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran Mencermati penyelesaian masalah statistika 	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Kecermatan dalam mengolah dan menyajikan data dalam berbagai bentuk diagram. <p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.9 Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif kedalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalahyangberkaitan dengan kehidupan nyata.</p>		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan statistika dalam pemecahan masalah Bertanya tentang sajian data dalam bentuk tabel distribusi Bertanya tentang sajian data dalam bentuk histogram Bertanya tentang berbagai ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran Bertanya tentang penyelesaian masalah statistika <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji penerapan statistika dalam pemecahan masalah Mengkaji sajian data dalam bentuk tabel distribusi Mengkaji sajian data dalam bentuk histogram Mengkaji berbagai ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran Mengkaji penyelesaian masalah statistika <p>Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penerapan statistika dalam pemecahan masalah 	<p>uraian mengenai penyajian dan pengolahan data statistik deskriptif kedalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.</p> <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyek: kajian berbagai penyajian data pada berbagai konteks. 		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis sajian data dalam bentuk tabel distribusi• Menganalisis sajian data dalam bentuk histogram• Menganalisis berbagai ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran• Menganalisis penyelesaian masalah statistika <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">• Mempresentasikan penerapan statistika dalam pemecahan masalah• Mempresentasikan sajian data dalam bentuk tabel distribusi• Mempresentasikan sajian data dalam bentuk histogram• Mempresentasikan berbagai ukuran pemusatan, ukuran letak, dan ukuran penyebaran• Mempresentasikan penyelesaian masalah statistika			
3.13 Mendeskripsikan dan menerapkan berbagai aturan pencacahan melalui beberapa contoh nyata serta	Aturan Pencacahan	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Mencermati penerapan aturan pencacahan dalam pemecahan masalah• Mencermati konstruksi aturan	<p>Sikap:</p> <ul style="list-style-type: none">• Observasi kecermatan menerapkan aturan pencacahan	12 JP	<ul style="list-style-type: none">• Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI.• Buku referensi dan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
menyajikan alur perumusan aturan pencacahan (perkalian, permutasi dan kombinasi) melalui diagram atau cara lainnya.		<ul style="list-style-type: none"> perkalian Mencermati konstruksi rumus permutasi Mencermati konstruksi rumus kombinasi Mencermati pemecahan masalah aturan pencacahan Mencermati penerapan peluang dalam pemecahan masalah Mencermati ruang sampel suatu percobaan acak Mencermati rumus peluang suatu kejadian Mencermati harapan suatu kejadian Mencermati pemecahan masalah peluang suatu kejadian 	<p>yang sesuai dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian mengenai aturan pencacahan, dan peluang suatu kejadian. 		<ul style="list-style-type: none"> artikel. Internet.
3.14 Menerapkan berbagai konsep dan prinsip permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah nyata.		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan aturan pencacahan dalam pemecahan masalah Bertanya tentang konstruksi aturan perkalian Bertanya tentang konstruksi rumus permutasi Bertanya tentang konstruksi rumus kombinasi Bertanya tentang pemecahan masalah aturan pencacahan 	<p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Projek: kajian penerapan berbagai aturan pencacahan dan peluang kejadian dalam menyelesaikan berbagai konteks masalah. 		
3.15 Mendeskripsikan konsep ruang sampel dan menentukan peluang suatu kejadian dalam suatu percobaan.					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.16 Mendeskripsikan dan menerapkan aturan/rumus peluang dalam memprediksi terjadinya suatu kejadian dunia nyata serta menjelaskan alasan-alasannya		<ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan peluang dalam pemecahan masalah Bertanya tentang ruang sampel suatu percobaan acak Bertanya tentang rumus peluang suatu kejadian Bertanya tentang harapan suatu kejadian Bertanya tentang pemecahan masalah peluang suatu kejadian Mengumpulkan Informasi 			
3.17 Mendeskripsikan konsep peluang dan harapan suatu kejadian dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.		<ul style="list-style-type: none"> Mengkaji penerapan aturan pencacahan dalam pemecahan masalah Mengkaji konstruksi aturan perkalian Mengkaji konstruksi rumus permutasi Mengkaji konstruksi rumus kombinasi Mengkaji pemecahan masalah aturan pencacahan Mengkaji penerapan peluang dalam pemecahan masalah Mengkaji ruang sampel suatu percobaan acak Mengkaji rumus peluang suatu kejadian Mengkaji harapan suatu kejadian Mengkaji pemecahan masalah 			
4.10 Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang sesuai dalam pemecahan masalah					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
nyata serta memberikan alasannya.		<p>peluang suatu kejadian</p> <p>Menalar / Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penerapan aturan pencacahan dalam pemecahan masalah • Menganalisis konstruksi aturan perkalian • Menganalisis konstruksi rumus permutasi • Menganalisis konstruksi rumus kombinasi • Menganalisis pemecahan masalah aturan pencacahan • Menganalisis penerapan peluang dalam pemecahan masalah • Menganalisis ruang sampel suatu percobaan acak • Menganalisis rumus peluang suatu kejadian • Menganalisis harapan suatu kejadian • Menganalisis pemecahan masalah peluang suatu kejadian 			
<p>4.11 Mengidentifikasi masalah nyata dan menerapkan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah tersebut.</p> <p>4.12 Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menentukan peluang dan harapan suatu kejadian dari masalah kontekstual.</p>		<p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan penerapan aturan pencacahan dalam 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan konstruksi aturan perkalian • Mempresentasikan konstruksi rumus permutasi • Mempresentasikan konstruksi rumus kombinasi • Mempresentasikan pemecahan masalah aturan pencacahan • Mempresentasikan penerapan peluang dalam pemecahan masalah • Mempresentasikan ruang sampel suatu percobaan acak • Mempresentasikan rumus peluang suatu kejadian • Mempresentasikan harapan suatu kejadian • Mempresentasikan pemecahan masalah peluang suatu kejadian 			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. • Buku referensi dan artikel. • Internet.
3.18 Mendeskripsikan konsep persamaan lingkaran dan menganalisis sifat garis singgung lingkaran dengan menggunakan metode koordinat.	Persamaan Lingkaran	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencermati konstruksi bangun lingkaran dan rumus berbagai bentuk persamaan lingkaran • Mencermati konstruksi garis singgung lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran • Mencermati konstruksi penyelesaian 	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kecermatan dalam menyusun berbagai bentuk persamaan dan lingkaran dan persamaan garis 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. • Buku referensi dan artikel. • Internet.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.19 Mendeskripsikan konsep dan kurva lingkaran dengan titik pusat tertentu dan menurunkan persamaan umum lingkaran dengan metodekoordinat.</p>		<p>masalah lingkaran dan garis singgung lingkaran</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang konstruksi bangun lingkaran dan rumus berbagai bentuk persamaan lingkaran Bertanya tentang konstruksi garis singgung lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran Bertanya tentang konstruksi penyelesaian masalah lingkaran dan garis singgung lingkaran 	<p>singgung lingkaran dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian mengenai persamaan lingkaran danpersamaan garis singgung lingkaran. 		
<p>4.13 Mengolah informasi dari suatu masalah nyata, mengidentifikasi sebuah titik sebagai pusat lingkaran yang melaluisuatu titik tertentu, membuat model matematika berupapersamaan lingkaran dan menyelesaikan masalah tersebut.</p>		<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji konstruksi bangun lingkaran dan rumus berbagai bentuk persamaan lingkaran Mengkaji konstruksi garis singgung lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran Mengkaji konstruksi penyelesaian masalah lingkaran dan garis singgung lingkaran 	<p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Projek: kajian penerapan persamaan lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran dalam menyelesaikan berbagai konteks masalah. 		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.14 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait garis singgunglingkaran serta menyelesaikannya dengan melakukan manipulasi aljabar dan menerapkan berbagai konsep lingkaran.</p>		<p>Menalar/ Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis konstruksi bangun lingkaran dan rumus berbagai bentuk persamaan lingkaran • Menganalisis konstruksi garis singgung lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran • Menganalisis konstruksi penyelesaian masalah lingkaran dan garis singgung lingkaran <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan konstruksi bangun lingkaran dan rumus berbagai bentuk persamaan lingkaran • Mempresentasikan konstruksi garis singgung lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran • Mempresentasikan konstruksi penyelesaian masalah lingkaran dan garis singgung lingkaran 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.20 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan pendekatan koordinat dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.</p>	Transformasi Geometri	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati penerapan transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) Mencermati konstruksi transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) Mencermati penyelesaian masalah transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) 	<p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Penilaian produk hasil berkaitan dengan keuletan dalam merancang transformasi geometri yang menghasilkan bentuk bangun geometri yang indah. 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> BukuTeks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.
<p>4.15 Menyajikan objek kontekstual, menganalisis informasi terkait sifat-sifat objek dan menerapkan aturan transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dalam memecahkan masalah.</p>		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) Bertanya tentang konstruksi transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) Bertanya tentang penyelesaian masalah transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji penerapan transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) Mengkaji konstruksi transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian mengenai transformasi geometri dengan sistem koordinat <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyek: kajian beberapa transformasi geometri yang menghasilkan 		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> dan rotasi) Mengkaji penyelesaian masalah transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) <p>Menalar / Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penerapan transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) Menganalisis konstruksi transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) Menganalisis penyelesaian masalah transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan penerapan transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) Mempresentasikan konstruksi transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) Mempresentasikan penyelesaian masalah transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) 	<p>kreasi bentuk bangun geometri yang indah.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.21 Mendeskripsikan konsep turunan dengan menggunakan konteks matematik atau konteks lain dan menerapkannya.	Turunan	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mencermati penerapan turunan fungsi dalam pemecahan masalah Mencermati konstruksi aturan limit fungsi aljabar Mencermati penyelesaian masalah limit fungsi Mencermati konstruksi turunan fungsi aljabar di suatu titik Mencermati sifat-sifat turunan fungsi Mencermati konstruksi fungsi naik dan fungsi turun dikaitkan dengan turunan fungsi Mencermati konstruksi garis singgung kurva, dan konstruksi persamaan garis singgung dikaitkan dengan turunan fungsi Mencermati konstruksi gradien garis turunan fungsi; dan konstruksi garis normal dan persamaan garis normal Mencermati turunan fungsi di sekitar titik stasioner Mencermati pemecahan masalah berkaitan dengan limit dan turunan fungsi 	Sikap: <ul style="list-style-type: none"> Observasi Kecermatan dalam menerapkan sebagai aturan dan sifat turunan dalam menyelesaikan berbagai konteks masalah. 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> BukuTeks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.
3.22 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsialjabar dari aturan dan sifat limitfungsi.		<ul style="list-style-type: none"> Mencermati konstruksi fungsi naik dan fungsi turun dikaitkan dengan turunan fungsi Mencermati konstruksi garis singgung kurva, dan konstruksi persamaan garis singgung dikaitkan dengan turunan fungsi Mencermati konstruksi gradien garis turunan fungsi; dan konstruksi garis normal dan persamaan garis normal Mencermati turunan fungsi di sekitar titik stasioner Mencermati pemecahan masalah berkaitan dengan limit dan turunan fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian berkaitan dengan turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, gradien garis singgu kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner. 		
3.23 Memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dunia nyatadan matematikayangmelib atkan turunan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.		<ul style="list-style-type: none"> Mencermati konstruksi garis singgung kurva, dan konstruksi persamaan garis singgung dikaitkan dengan turunan fungsi Mencermati konstruksi gradien garis turunan fungsi; dan konstruksi garis normal dan persamaan garis normal Mencermati turunan fungsi di sekitar titik stasioner Mencermati pemecahan masalah berkaitan dengan limit dan turunan fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian berkaitan dengan turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, gradien garis singgu kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner. 		
3.24 Mendeskripsikan konsep turunan dan		<ul style="list-style-type: none"> Mencermati konstruksi garis singgung kurva, dan konstruksi persamaan garis singgung dikaitkan dengan turunan fungsi Mencermati konstruksi gradien garis turunan fungsi; dan konstruksi garis normal dan persamaan garis normal Mencermati turunan fungsi di sekitar titik stasioner Mencermati pemecahan masalah berkaitan dengan limit dan turunan fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian berkaitan dengan turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, gradien garis singgu kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner. 		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>menggunakannya untuk menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.</p> <p>3.25 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.</p>		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan turunan fungsi dalam pemecahan masalah Bertanya tentang konstruksi aturan limit fungsi aljabar Bertanya tentang penyelesaian masalah limit fungsi Bertanya tentang konstruksi turunan fungsi aljabar di suatu titik Bertanya tentang sifat-sifat turunan fungsi Bertanya tentang konstruksi fungsi naik dan fungsi turun dikaitkan dengan turunan fungsi Bertanya tentang konstruksi garis singgung kurva; dan konstruksi persamaan garis singgung dikaitkan dengan turunan fungsi Bertanya tentang konstruksi gradien garis singgung kurva dikaitkan dengan turunan fungsi; dan konstruksi garis normal dan persamaan garis normal Bertanya tentang turunan fungsi di sekitar titik stasioner Bertanya tentang pemecahan masalah berkaitan dengan limit dan turunan fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> Projek: kajian penerapan turunan fungsi dalam menyelesaikan berbagai konteks masalah. 		
<p>3.26 Mendeskripsikan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>belok).</p> <p>3.27 Menganalisis bentuk model matematik berupa persamaan fungsi, sertamenerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum.</p>		<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji penerapan turunan fungsi dalam pemecahan masalah • Mengkaji konstruksi aturan limit fungsi aljabar • Mengkaji penyelesaian masalah limit fungsi • Mengkaji konstruksi turunan fungsi aljabar di suatu titik • Mengkaji sifat-sifat turunan fungsi • Mengkaji konstruksi fungsi naik dan fungsi turun dikaitkan dengan turunan fungsi • Mengkaji konstruksi garis singgung kurva; dan konstruksi persamaan garis singgung dikaitkan dengan turunan fungsi • Mengkaji konstruksi gradien garis singgung kurva dikaitkan dengan turunan fungsi; dan konstruksi garis normal dan persamaan garis normal • Mengkaji turunan fungsi di sekitar titik stasioner • Mengkaji pemecahan masalah berkaitan dengan limit dan turunan fungsi 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.16 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang turunan fungsi aljabar.</p> <p>4.17 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang fungsi naik dan fungsi turun.</p> <p>4.18 Merancang dan mengajukan masalah nyata disertai penggunaan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dalam titik stasioner (titik maksimum, titik minimum dan titik belok).</p> <p>4.19 Menyajikan data dari</p>		<p>Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penerapan turunan fungsi dalam pemecahan masalah Menganalisis konstruksi aturan limit fungsi aljabar Menganalisis penyelesaian masalah limit fungsi Menganalisis konstruksi turunan fungsi aljabar di suatu titik Menganalisis sifat-sifat turunan fungsi Menganalisis konstruksi fungsi naik dan fungsi turun dikaitkan dengan turunan fungsi Menganalisis konstruksi garis singgung kurva; dan konstruksi persamaan garis singgung dikaitkan dengan turunan fungsi Menganalisis konstruksi gradien garis singgung kurva dikaitkan dengan turunan fungsi; dan konstruksi garis normal dan persamaan garis normal Menganalisis turunan fungsi di sekitar titik stasioner Menganalisis pemecahan masalah berkaitan dengan limit dan turunan fungsi 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>situasinya, memilih variabel dan mengomunikasikannya dalam bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum.</p>		<p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan penerapan turunan fungsi dalam pemecahan masalah • Mempresentasikan konstruksi aturan limit fungsi aljabar • Mempresentasikan penyelesaian masalah limit fungsi • Mempresentasikan konstruksi turunan fungsi aljabar di suatu titik • Mempresentasikan sifat-sifat turunan fungsi • Mempresentasikan konstruksi fungsi naik dan fungsi turun dikaitkan dengan turunan fungsi • Mempresentasikan konstruksi singgung kurva; dan konstruksi persamaan garis singgung dikaitkan dengan turunan fungsi • Mempresentasikan konstruksi gradien garis singgung kurva dikaitkan dengan turunan fungsi; dan konstruksi garis normal dan persamaan garis normal • Mempresentasikan turunan fungsi di sekitar titik stasioner • Mempresentasikan pemecahan masalah berkaitan dengan limit dan turunan fungsi 			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.28 Mendeskripsikan konsep integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikandari turunan fungsi.	Integral	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mencermati penerapan integral dalam pemecahan masalah Mencermati konstruksi integral sebagai invers dari turunan fungsi Mencermati konstruksi aturan integral tak tentu dari aturan turunan fungsi Mencermati penyelesaian masalah integral 	Sikap: <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Kecermatan dalam mencari sifat dan aturan integral dari sifat dan aturan turunan fungsi. 	12JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XI. Buku referensi dan artikel. Internet.
3.29 Menurunkan aturan dan sifat integral tak tentu dari aturan dan sifat turunan fungsi.		Menanya <ul style="list-style-type: none"> Bertanya tentang penerapan integral dalam pemecahan masalah Bertanya tentang konstruksi integral sebagai invers dari turunan fungsi Bertanya tentang konstruksi aturan integral tak tentu dari aturan turunan fungsi Bertanya tentang penyelesaian masalah integral <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji penerapan integral dalam pemecahan masalah Mengkaji konstruksi integral sebagai invers dari turunan fungsi 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis bentuk uraian berkaitan integral integral tak tentu, dan aturan dan sifat integral tak tentu. <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Projek: kajian penerapan integral tak tentu menyelesaikan berbagai konteks masalah. 		
4.20 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang integral tak tentu dari fungsi aljabar.					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji konstruksi aturan integral tak tentu dari aturan turunan fungsi • Mengkaji penyelesaian masalah integral <p>Menalar / Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis penerapan integral dalam pemecahan masalah • Menganalisis konstruksi integral sebagai invers dari turunan fungsi • Menganalisis konstruksi aturan integral tak tentu dari aturan turunan fungsi • Menganalisis penyelesaian masalah integral <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan penerapan integral dalam pemecahan masalah • Mempresentasikan konstruksi integral sebagai invers dari turunan fungsi • Mempresentasikan konstruksi aturan integral tak tentu dari aturan turunan fungsi • Mempresentasikan penyelesaian masalah integral 			



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 WONOSARI

Jalan Brigjen Katamso Nomor 04 Wonosari 55813 Telepon 0274-
391079 Faksimile 0274-391097

laman: <http://www.sma1wonosari.sch.id> surel: info@sma1wonosari.sch.id

twitter: [@sma1wonosari](https://twitter.com/sma1wonosari)

ULANGAN HARIAN KE 2

1. Diketahui $f(x) = x^2 + 3x - 4$ dan $g(x) = 2x - 1$, untuk $x \in \mathbb{R}$.
Tentukan fungsi- fungsi berikut!
 - a. $(f \circ g)(x)$
 - b. $(g \circ f)(x)$
 - c. $(f \circ g)(3)$
2. Diketahui $f(x) = \frac{2x-1}{4x-1}$, $g(x) = 3x + 6$ dan $h(x) = 5 - x$. Tentukan
 - a. $(f \circ g \circ h)(x)$
 - b. $f^{-1}(x)$
 - c. $(f^{-1} \circ g)(x)$
3. Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $f(x) = \frac{x-5}{x}$ dan $g(x) = 3x - 3$.
Tentukan $(f^{-1} \circ g^{-1})(x)$
4. Diketahui $f(x) = x^2 + 2x + 8$. Tentukan
 - a. $f^{-1}(x)$
 - b. $f^{-1}(8)$
5. Tentukan nilai dari $f(-2)$ jika diketahui $g(x) = 2x - 1$ dan $(g \circ f)(x) = \frac{5x+10}{x}$

~~~~ Selamat Mengerjakan ~~~~

**RUBRIK PENSKORAN**  
**ULANGAN HARIAN KE- 2**  
**KOMPOSISI FUNGSI DAN FUNGSI INVERS**

| NO | KUNCI JAWABAN                                                                                                                                                                                                                                                            | SKOR |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. | a. $(f \circ g)(x) = f(g(x))$<br>$f(2x - 1) = (2x - 1)^2 + 3(2x - 1) - 4$<br>$= 4x^2 - 4x + 1 + 6x - 3 - 4$<br>$= 4x^2 + 2x - 6$                                                                                                                                         | 10   |
|    | b. $(g \circ f)(x) = g(f(x))$<br>$g(x^2 + 3x - 4) = 2(x^2 + 3x - 4) - 1$<br>$= 2x^2 + 6x - 8 - 1$<br>$= 2x^2 + 6x - 9$                                                                                                                                                   | 10   |
|    | c. $(f \circ g)(3)$<br>cara I<br>$(f \circ g)(3) = 4(3)^2 + 2(3) - 6$<br>$= 4(9) + 6 - 6$<br>$= 36$<br>Cara II<br>$(f \circ g)(3) = f(g(3))$<br>$= f(2 \cdot 3 - 1)$<br>$= f(6 - 1)$<br>$= f(5)$<br>$= 5^2 + 3(5) - 4$<br>$= 25 + 15 - 4$<br>$= 36$                      | 5    |
| 2. | a. $(f \circ g \circ h)(x)$<br>$= (f \circ g(h(x)))$<br>$= (f \circ g(5 - x))$<br>$= (f(3(5 - x) + 6))$<br>$= (f(15 - 3x + 6))$<br>$= (f(21 - 3x))$<br>$= \frac{2(21 - 3x) - 1}{4(21 - 3x) - 1}$<br>$= \frac{42 - 6x - 1}{84 - 12x - 1}$<br>$= \frac{41 - 6x}{83 - 12x}$ | 10   |
|    | b. $f^{-1}(x)$<br>$f(x) = \frac{2x - 1}{4x - 1}$                                                                                                                                                                                                                         | 10   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | $y = \frac{2x-1}{4x-1}$ $y ( 4x - 1) = 2x -1$ $4xy - y = 2x - 1$ $4xy - 2x = y - 1$ $x (4y - 2) = y - 1$ $x = \frac{y-1}{4y-2}$ $f^1(y) = \frac{y-1}{4y-2}$ $f^{-1}(x) = \frac{x-1}{4x-2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|    | $c. (f^{-1} \circ g)(x)$ $= (f^1 (3x+6))$ $= \frac{(3x+6)-1}{4(3x+6)-2}$ $= \frac{3x+5}{12x+22}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 |
| 3. | $(f^1 \circ g^{-1})(x)$ <p><i>Cara I</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <math display="block">f(x) = \frac{x-5}{x}</math> <math display="block">y = \frac{x-5}{x}</math> <math display="block">xy = x - 5</math> <math display="block">xy - x = -5</math> <math display="block">x(y - 1) = -5</math> <math display="block">x = \frac{-5}{y-1}</math> <math display="block">f^1(y) = \frac{-5}{y-1}</math> <math display="block">f^1(x) = \frac{-5}{x-1}</math> </li> <li> <math display="block">g(x) = 3x - 3</math> <math display="block">y = 3x - 3</math> <math display="block">3x = y + 3</math> <math display="block">x = \frac{y+3}{3}</math> <math display="block">g^{-1}(y) = \frac{y+3}{3}</math> <math display="block">g^{-1}(x) = \frac{x+3}{3}</math> </li> </ul> <p>sehingga,</p> $(f^1 \circ g^{-1})(x)$ $= f^1(g^{-1}(x))$ $= f^1(\frac{x+3}{3})$ | 15 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | $= \frac{-5}{\frac{x+3}{3}-1}$ $= -\frac{15}{x}$ <p><i>Cara II</i></p> $(f^1 \circ g^{-1})(x) = (g \circ f)^{-1}(x)$ <p><i>Maka,</i></p> $(g \circ f)(x)$ $= g(f(x))$ $= g\left(\frac{x-5}{x}\right)$ $= 3\left(\frac{x-5}{x}\right) - 3$ $= \frac{3x-15}{x} - 3$ $= -\frac{15}{x}$ <p><i>Sehingga,</i></p> $(g \circ f)(x) = -\frac{15}{x}$ $y = -\frac{15}{x}$ $xy = -15$ $x = -\frac{15}{y}$ $(g \circ f)^{-1}(y) = -\frac{15}{y}$ $(g \circ f)^{-1}(x) = -\frac{15}{x}$ |    |
| 4. | <p>a. <math>f^1(x)</math></p> $f(x) = x^2 + 2x + 8$ $y = x^2 + 2x + 8$ $y = x^2 + 2x + \frac{2}{2.1} - \frac{2}{2.1} + 8$ $y = (x^2 + 2x + 1) - 1 + 8$ $y = (x + 1)^2 + 7$ $y - 7 = (x + 1)^2$ $\pm\sqrt{y - 7} = x + 1$ $x = -1 \pm\sqrt{y - 7}$ $f^1(y) = -1 \pm\sqrt{y - 7}$ $f^1(x) = -1 \pm\sqrt{x - 7}$                                                                                                                                                               | 15 |
|    | <p>b. <math>f^1(8)</math></p> $f^1(x) = -1 \pm\sqrt{x - 7}$ $f^1(8) = -1 \pm\sqrt{8 - 7}$ $= -1 \pm\sqrt{1}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|             | <p><i>ada dua nilai</i></p> <p><math>-1 + 1 = 0</math> (untuk tanda positif)</p> <p><math>-1 - 1 = -2</math> (untuk tanda negatif)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| 5.          | <p>Akan ditentukan nilai dari <math>f(-2)</math> jika diketahui <math>g(x) = 2x - 1</math> dan</p> $(g \circ f)(x) = \frac{5x+10}{x}$ <p>Penyelesaian :</p> $(g \circ f)(x) = \frac{5x+10}{x}$ $(g(f(x))) = \frac{5x+10}{x}$ $2(f(x)) - 1 = \frac{5x+10}{x}$ $2(f(x)) = \frac{5x+10}{x} + 1$ $2(f(x)) = \frac{6x+10}{x}$ $f(x) = \frac{6x+10}{2x}$ $f(-2) = \frac{6(-2)+10}{2(-2)}$ $f(-2) = \frac{1}{2}$ | 10  |
| Jumlah skor |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 100 |

SMA NEGERI 1 WONOSARI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Jalan Brigjen Katamso No. 04 Wonosari Gunungkidul 55813 Telp. 391079 Faks. 391097 Twitter @sma1wonosari

DAFTAR HADIR KELAS XI IPS 3

Semester : Gasal

Tahun Pelajaran : 2016/2017

| NOMOR |            |       | NAMA                                 | JK | AGM | TANGGAL TATAP MUKA |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | JUMLAH |   |   |
|-------|------------|-------|--------------------------------------|----|-----|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---|---|
| URT   | NISN       | IND   |                                      |    |     | 14/11              | 15/11 | 16/11 | 17/11 | 18/11 | 19/11 | 20/11 | 21/11 | 22/11 | 23/11 | 24/11 | 25/11 | S      | I | A |
| 1     | 9993291496 | 11382 | ANGGRAINI KURNIA DEWI                | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 2     | 0010057294 | 11393 | ARIF NUR HIDAYAT                     | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 3     | 9993106348 | 11402 | AYUN NADIA RAHMA                     | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 4     | 0002316850 | 11408 | BETA NUR RENDRA                      | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 5     | 9992798491 | 11429 | DWI NURHAYATI                        | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 6     | 9993290396 | 11459 | GINANJAR AGUS WIBOWO                 | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 7     | 9992797601 | 11465 | HENING WAHYU ANGGITA                 | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 8     | 9993292538 | 11466 | HYNDUN ASTRY NURDIYANTY              | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 9     | 0008580021 | 11470 | IRNA DWI INDRIYANI                   | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 10    | 9993290771 | 11474 | KEN AMISESA BUMI                     | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 11    | 0002316868 | 11476 | KIKY NUR FAUZI                       | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 12    | 9993290203 | 11479 | LAGUNG PRASETYA NUGRAHA              | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 13    | 0006760005 | 11482 | LIKA FEBRIANTI                       | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 14    | 0001474770 | 11485 | LUSITANIA                            | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 15    | 0009977012 | 11499 | MUHAMMAD ARIF HIDAYAT ZAENUDIN EHSAN | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 16    | 0001474712 | 11508 | NUR CANDRA OKTARIAN                  | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 17    | 0002139768 | 11517 | PAWESTRI KINASIH                     | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 18    | 9993290749 | 11518 | PIPI OKTAVIANI                       | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 19    | 0002316313 | 11531 | RIA NUR FADILAH                      | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 20    | 0009851498 | 11532 | RIGA ADITYA ARIYANTO                 | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 21    | 9991171136 | 11536 | RIZKI OKTAVIANTO                     | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 22    | 0002316191 | 11538 | ROFFI ZUHDI KURNIAWAN                | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 23    | 9998292054 | 11542 | SELFIANISA FABIOLA                   | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 24    | 0007117428 | 11544 | SERLY PUTRI JUMBADI                  | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 25    | 0009694601 | 11551 | UKHTA WALADATUL KHOIRI               | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 26    | 9993052503 | 11555 | WAHID SANGAJI                        | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 27    | 9992799255 | 11558 | WINDIASTUTI                          | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 28    | 0004458486 | 11564 | YOLA CHANDRASEKAR PITALOKA           | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 29    | 0003822820 | 11567 | YUNITA DIAN SUSANTI                  | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 30    | 9993291459 | 11589 | ZEIN REZA LASMONO                    | L  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 31    | 9998290949 | 11570 | ZENITIRA INSAN HERJATI               | P  | Isl |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |
| 32    |            |       |                                      |    |     |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |   |

Mengetahui  
Kepala Sekolah

  
Muh Taufiq Salyono, S.Pd., M.Pd.Si.  
NIP. 19670815 199001 1 001

Guru Mata Pelajaran/  
Wali Kelas

NIP.



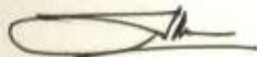
## SMA NEGERI 1 WONOSARI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Jalan Brigjen Katamso No. 04 Wonosari Gunungkidul 55813 Telp. 391079 Faks. 391097 Twitter: @sma1wonosari

## DAFTAR PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN KELAS XI IPS 3

Mata Pelajaran : MatematikaSemester : Garal Tahun Pelajaran : 2016/2017

| No.             | Nama Lengkap                         | JK | Agus | KD ke- |    |    | KD ke- |   |   | KD ke- |   |   | KD ke- |   |   | KD ke- |   |   | AS/AT | NR |
|-----------------|--------------------------------------|----|------|--------|----|----|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|-------|----|
|                 |                                      |    |      | 1      | 2  | P  | 1      | 2 | P | 1      | 2 | P | 1      | 2 | P | 1      | 2 | P |       |    |
| 1               | ANGGRAINI KURNIA DEWI                | P  | Isi  | 9      | 77 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 2               | ARIF NUR HIDAYAT                     | L  | Isi  | 31     | 76 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 3               | A'YUN NADIA RAHMA                    | P  | Isi  | 75     |    | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 4               | BETA NUR RENDRA                      | L  | Isi  | 75     |    | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 5               | DWI NURHAYATI                        | P  | Isi  | 84     |    | 84 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 6               | GINANJAR AGUS WIBOWO                 | L  | Isi  | 81     | 80 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 7               | HENING WAHYU ANGGITA                 | P  | Isi  | 31     | 80 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 8               | HYNDUN ASTRY NURDIYANTY              | P  | Isi  | 75     |    | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 9               | IRNA DWI INDIYANI                    | P  | Isi  | 8      | 83 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 10              | KEN AMISESA BUMI                     | P  | Isi  | 21     | 83 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 11              | KIKY NUR FAUZI                       | L  | Isi  | 62     | 84 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 12              | LAGUNG PRASETYA NUGRAHA              | L  | Isi  | 42     | 81 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 13              | LIKA FEBRIANTI                       | P  | Isi  | 75     |    | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 14              | LUSITANIA                            | P  | Isi  | 75     |    | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 15              | MUHAMMAD ARIF HIDAYAT ZAENUDIN EHSAN | L  | Isi  | 44     | 78 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 16              | NUR CANDRA OKTARIAN                  | P  | Isi  | 75     |    | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 17              | PAWESTRI KINASIH                     | P  | Isi  | 44     | 85 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 18              | PIPI OKTAVIANI                       | P  | Isi  | 83     |    | 83 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 19              | RIA NUR FADILAH                      | P  | Isi  | 41     | 87 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 20              | RIGA ADITYA ARIYANTO                 | L  | Isi  | 80     |    | 80 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 21              | RIZKI OKTAVIANTO                     | L  | Isi  | 96     |    | 98 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 22              | ROFI'Y ZUHDI KURNIAWAN               | L  | Isi  | 10     | 76 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 23              | SELFANISA FABIOLA                    | P  | Isi  | 90     |    | 90 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 24              | SERLY PUTRI JUMBADI                  | P  | Isi  | 42     | 81 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 25              | UKHTA WALADATUL KHOIRI               | P  | Isi  | 89     |    | 89 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 26              | WAHID SANGAJI                        | L  | Isi  | 44     | 90 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 27              | WINDIASTUTI                          | P  | Isi  | 75     |    | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 28              | YOLA CHANDRASEKAR PITALOKA           | P  | Isi  | 86     |    | 85 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 29              | YUNITA DIAN SUSANTI                  | P  | Isi  | 81     |    | 81 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 30              | ZEIN REZA LASMONO                    | L  | Isi  | 94     | 83 | 75 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 31              | ZENITIRA INSAN HERJATI               | P  | Isi  | 82     |    | 82 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| 32              |                                      |    |      |        |    |    |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| DAYA SERAP (%)  |                                      |    |      |        |    |    |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| KETUNTASAN (%)  |                                      |    |      |        |    |    |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| STANDAR DEVIASI |                                      |    |      |        |    |    |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |
| KATEGORI        |                                      |    |      |        |    |    |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |       |    |

Mengetahui  
Kepala SekolahMuh Taufiq Salyono, S.Pd., M.Pd.Si.  
NIP. 19670815 199001 1 001

Guru Mata Pelajaran

  
Soviyana Munawaroh, S.

NIP.



# KALENDER AKADEMIK SMA N 1 WONOSARI TAHUN PELAJARAN 2016/2017

## SMA N 1 WONOSARI TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Ket:

| JULI 2016 |    |    |    |    |  |  |
|-----------|----|----|----|----|--|--|
| 3         | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |
| 4         | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5         | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6         | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7         | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1         | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2         | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3         | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |
| 4         | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5         | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6         | 13 | 20 | 27 |    |  |  |

| AGUSTUS 2016 |    |    |    |    |  |  |
|--------------|----|----|----|----|--|--|
| 7            | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1            | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2            | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3            | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |
| 4            | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5            | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6            | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7            | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1            | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2            | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3            | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |

| SEPTEMBER 2016 |    |    |    |    |  |  |
|----------------|----|----|----|----|--|--|
| 4              | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5              | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6              | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7              | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1              | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2              | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3              | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |

| OKTOBER 2016 |    |    |    |    |  |  |
|--------------|----|----|----|----|--|--|
| 2            | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3            | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |
| 4            | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5            | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6            | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7            | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1            | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |

| NOVEMBER 2016 |    |    |    |    |  |  |
|---------------|----|----|----|----|--|--|
| 6             | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7             | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1             | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2             | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3             | 10 | 17 | 24 |    |  |  |
| 4             | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5             | 12 | 19 | 26 |    |  |  |

| DESEMBER 2016 |    |    |    |    |  |  |
|---------------|----|----|----|----|--|--|
| 4             | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5             | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6             | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7             | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1             | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2             | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3             | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |

| JANUARI 2017 |    |    |    |    |  |  |
|--------------|----|----|----|----|--|--|
| 1            | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2            | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3            | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |
| 4            | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5            | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6            | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7            | 14 | 21 | 28 |    |  |  |

| FEBRUARI 2017 |    |    |    |  |  |  |
|---------------|----|----|----|--|--|--|
| 5             | 12 | 19 | 26 |  |  |  |
| 6             | 13 | 20 | 27 |  |  |  |
| 7             | 14 | 21 | 28 |  |  |  |
| 1             | 8  | 15 | 22 |  |  |  |
| 2             | 9  | 16 | 23 |  |  |  |
| 3             | 10 | 17 | 24 |  |  |  |
| 4             | 11 | 18 | 25 |  |  |  |

| MARET 2017 |    |    |    |    |  |  |
|------------|----|----|----|----|--|--|
| 5          | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6          | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7          | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1          | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2          | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3          | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |
| 4          | 11 | 18 | 25 |    |  |  |

| APRIL 2017 |    |    |    |    |  |  |
|------------|----|----|----|----|--|--|
| 2          | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3          | 10 | 17 | 24 |    |  |  |
| 4          | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5          | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6          | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7          | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1          | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |

| MEI 2017 |    |    |    |    |  |  |
|----------|----|----|----|----|--|--|
| 7        | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1        | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2        | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3        | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |
| 4        | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5        | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6        | 13 | 20 | 27 |    |  |  |

| JUNI 2017 |    |    |    |    |  |  |
|-----------|----|----|----|----|--|--|
| 4         | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5         | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6         | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7         | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1         | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |
| 2         | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3         | 10 | 17 | 24 |    |  |  |

| JULI 2017 |    |    |    |    |  |  |
|-----------|----|----|----|----|--|--|
| 2         | 9  | 16 | 23 | 30 |  |  |
| 3         | 10 | 17 | 24 | 31 |  |  |
| 4         | 11 | 18 | 25 |    |  |  |
| 5         | 12 | 19 | 26 |    |  |  |
| 6         | 13 | 20 | 27 |    |  |  |
| 7         | 14 | 21 | 28 |    |  |  |
| 1         | 8  | 15 | 22 | 29 |  |  |

|  |                                          |  |                                                    |
|--|------------------------------------------|--|----------------------------------------------------|
|  | Hari-hari awal pembelajaran              |  | UAS/UKK                                            |
|  | Libur awal Ramadhan sesuai Kep. Kemendik |  | Libur semester (di X & XII) pengayaan UN kelas XII |
|  | Hari Besar                               |  | Hari Guru Nasional                                 |
|  | Libur Idul Fitri                         |  | Hari Pendidikan Nasional                           |
|  | Peringatan ulang tahun Sekolah           |  | Persentias                                         |
|  | Uji coba UN                              |  | Ujian Nasional (Siswa)                             |
|  |                                          |  | Pembagian raport                                   |

|    |                           |                                             |
|----|---------------------------|---------------------------------------------|
| 1  | 5 s.d. 9 Juli 2016        | Libur kenaikan kelas                        |
| 2  | 6 dan 7 Juli 2016         | Hari Besar Idul Fitri 1437 H                |
| 3  | 11 s.d. 16 Juli 2016      | Libur libur Idul Fitri 1437 H               |
| 4  | 18 s.d. 20 Juli 2016      | Hari-hari awal pembelajaran tahun pelajaran |
| 5  | 17 Agustus 2016           | HUT Kemerdekaan RI                          |
| 6  | 12 September 2016         | Hari Besar Idul Adha 1436 H                 |
| 7  | 24 September 2016         | Puncak Peringatan HUT SMA 1 Wonosari        |
| 8  | 2 Oktober 2016            | Hari Besar Tahun Baru Hijriah 1438 H        |
| 9  | 25 November 2016          | Hari Guru Nasional                          |
| 10 | 12 s.d. 19 Desember 2016  | Ulangan akhir semester                      |
| 11 | 12 Desember 2016          | Hari Besar Maulid Nabi Muhammad SAW         |
| 12 | 13 s.d. 15 Desember 2016  | Tryout UN I                                 |
| 13 | 14 s.d. 16 Desember 2016  | Persentias                                  |
| 14 | 17 Desember 2016          | Pembagian raport semester 1                 |
| 15 | 18 s.d. 20 Desember 2016  | Libur akhir sem 1 (X & XII) pengayaan UN di |
| 16 | 25 Desember 2016          | Hari Besar Natal 2016                       |
| 17 | 1 Januari 2017            | Tahun Baru 2017                             |
| 18 | 3 s.d. 5 Januari 2017     | Tryout UN II                                |
| 19 | 21 s.d. 23 Januari 2017   | Tryout UN III                               |
| 20 | 28 Januari 2017           | Tahun Baru Imlek 2568                       |
| 21 | 6 s.d. 8 Februari 2017    | Tryout UN IV                                |
| 22 | 13 s.d. 15 Februari 2017  | Tryout UN V                                 |
| 23 | 20 s.d. 22 Februari 2017  | Tryout UN VI                                |
| 24 | 27 s.d. 29 Februari 2017  | Ujian sekolah                               |
| 25 | 28 Maret 2017             | Hari Besar Nyepi Tahun Baru Saka 1939       |
| 26 | 3 s.d. 11 April 2017      | UN SMA (Utama)                              |
| 27 | 14 April 2017             | Hari Besar sumat-ragung (warat) 1939/1939   |
| 28 | 17 s.d. 20 April 2017     | UN SMA (pencapaian)                         |
| 29 | 24 April 2017             | Hari Besar Isra' & Mi'raj Nabi Muhammad     |
| 30 | 1 Mei 2017                | Hari Buruh Nasional                         |
| 31 | 2 Mei 2017                | Hari Pendidikan Nasional                    |
| 32 | 11 Mei 2017               | Hari Raya Waisak 2561                       |
| 33 | 25 Mei 2017               | Hari Besar Kenaikan Nabi Isa AS             |
| 34 | 1 Juni 2017               | Hari Lahir Pancasila                        |
| 35 | 2 s.d. 10 Juni 2017       | Ulangan kenaikan kelas                      |
| 36 | 17 Juni 2017              | Pembagian raport kenaikan kelas             |
| 37 | 19 Juni s.d. 25 Juni 2017 | Libur Idul Fitri & kenaikan kelas           |
| 38 | 25 dan 26 Juni 2017       | Hari Besar Idul Fitri 1438 H                |



## DOKUMENTASI KEGIATAN PPL

### 1. Serangkaian Kegiatan PLSPDB

- Presensi Wali Murid kelas X pada agenda pertemuan wali murid



- Pembentukan komite kelas



- Pendampingan pemberian materi kesadaran berbangsa dan bernegara bagi peserta PLSPDB



## 2. Praktik Mengajar





3. Piket

